

**MAESTRÍA EN ECONOMÍA DE LA SALUD Y ADMINISTRACIÓN DE ORGANIZACIONES DE  
LA SALUD**

**EXPLORACION DE LOS COSTOS EN LA ATENCION MEDICA ATRIBUIBLES AL  
DIAGNOSTICO PRECOZ Y TARDIO DE LA LEPTOSPIROSIS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE  
DIOS DE LA CIUDAD DE LA PLATA, ARGENTINA; CASOS TOMADOS DEL AÑO 2000 A  
2009**

**Alumna**

**JACKELINE MONSALVE LARA**

**Directores**

**CLAUDIA LING  
CARLOS VASSALLO**

**Abril, 2014**

Introducción.....	5
-------------------	---

## **CAPITULO I:**

Identificación y planteamiento del problema.....	6
--	---

Justificación.....	6
--------------------	---

Hipótesis.....	8
----------------	---

Objetivos.....	8
----------------	---

## **CAPITULO II**

Identificación y exposición del marco teórico.....	10
--	----

Historia natural de la enfermedad.....	10
---	----

Factores de riesgo.....	11
-------------------------	----

Tratamiento y prevención de la leptospirosis.....	14
---	----

Aspecto económico de la Leptospirosis.....	14
--	----

Costos directos.....	15
----------------------	----

Costos indirectos.....	15
------------------------	----

## **CAPITULO III**

Materiales y métodos.....	16
---------------------------	----

Materiales.....	16
-----------------	----

Definición de caso.....	16
-------------------------	----

Métodos.....	16
--------------	----

Construcción de los costos directos.....	17
--	----

Construcción de los Costos que involucran el diagnóstico precoz en el primer nivel de atención médica en el Hospital San Juan de Dios, ciudad de La Plata, región sanitaria XI.....17

Construcción de costos que involucran el diagnóstico tardío a través de la revisión retrospectiva de archivos de pacientes positivos a leptospirosis internados en la UTI en el Hospital San Juan de Dios, en la ciudad De la Plata, provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI.....17

Calculo de costos indirectos.....	17
Calculo del costo en días de trabajo perdidos por la hospitalización de los 16 pacientes internados en la Unidad de cuidados intensivos del hospital San Juan de Dios, de la Ciudad de la Plata, Provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI.....	17
Indagación del uso del algoritmo en pacientes sospechosos de leptospirosis a través de entrevistas informales al personal médico del Hospital San Juan de Dios de la Ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria X.....	18
Descripción epidemiológica de la población en estudio, en la provincia de buenos aires y específicamente en región XI que es la que corresponde el hospital san juan de dios en la ciudad de la plata, del 2002 al 2010.....	19
Calculo carga de enfermedad, tiempo perdido por causa de muerte prematura por Leptospirosis.....	20
 <b>CAPITULO IV</b>	
Resultados descriptivos de las operaciones analíticas.....	22
Construcción de los costos directos	
Calculo de los costos que involucran el diagnóstico precoz en el primer nivel de atención médica en el Hospital San Juan de Dios, ciudad de La Plata, región sanitaria XI.....	22
Calculo de los costos que involucran el diagnóstico tardío en la UTI en el Hospital San Juan de Dios, ciudad de La Plata, región sanitaria XI...	22
Construcción de los costos indirectos	
Calculo del costo en días de trabajo perdidos por la hospitalización de los 16 pacientes internados en la Unidad de cuidados intensivos del hospital San Juan de Dios, de la Ciudad de la Plata, Provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI.....	41
Indagación del uso del algoritmo en pacientes sospechosos de leptospirosis a través de entrevistas informales al personal médico del Hospital San Juan de Dios de la Ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI.....	43
Algoritmo utilizado en la Provincia de Buenos Aires.....	47
Análisis Epidemiológico En La Provincia De Buenos Aires Y En La Región Sanitaria XI.....	48
Mapa sanitario región XI.....	51
Calculo carga de enfermedad.....	52

## CAPITULO V

Elaboración de las conclusiones.....	54
Propuesta técnica de herramientas para mejorar la atención clínica de la leptospirosis.....	56
Glosario términos.....	57
Anexos	
1. Tabla donde se detalla el producto o servicio que se le suministro al paciente, su valor unitario y cantidad utilizada. Al final de la columna de la derecha se totalizan el total de los costos de todos los productos y/o servicios utilizados.....	61
2. Algoritmos.....	62
3. Cuestionario Tipo Pregunta Abierta Dirigido A Los Médicos En El Primer Nivel De Atención Medica En El Hospital San Juan De Dios De La Ciudad De La Plata.....	66
4. Algoritmo De Diagnóstico Por Laboratorio Y Notificación A Través Del S IVILA.....	68
5. Planilla Epidemiológica Para La Denuncia Obligatoria De La Leptospirosis.....	70
Bibliografía.....	73

## INTRODUCCION

La Leptospirosis es un problema de salud pública emergente, con incidencia en países desarrollados y en vía desarrollo **Suputtamongkol** (2010), es una zoonosis de distribución mundial y de impacto económico, pues afecta no solamente la salud pública debido a la alta incidencia de casos humanos, sino también económicos, por los altos costos hospitalarios **Seijo** (2002). Actividades laborales que tengan contacto con aguas contaminadas con la orina de animales portadores, como recolectores de basuras, agricultores de zonas alagadas, pobladores de zonas inundadas por lluvias, la práctica de deportes o actividades en aguas contaminadas son los principales factores de riesgo para esta enfermedad; también esta infección es frecuente entre trabajadores rurales, veterinarios, trabajadores de mataderos y frigoríficos, inspectores de playa de faena, trabajadores de control de roedores, entre otros. Teniendo en cuenta los factores de riesgo, hay un número creciente de casos subclínicos en zonas endémicas de leptospirosis que por no manifestar signos o ser muy leves como para diagnosticarse de manera definitiva, debido a que los signos y síntomas se puede mimetizar con otras patologías muy comunes (influenza, hepatitis, dengue, hantavirus y otras virosis hemorrágicas febriles que son muy comunes) y que no están consideradas en el diagnóstico diferencial dificultando su diagnóstico definitivo (Rodríguez, 2001).

La Sociedad Internacional de Leptospirosis revela que 300.000 a 500.000 casos registrados de leptospirosis ocurren anualmente. Solo pocos países poseen un sistema de notificación. La principal fuente de contagio para el hombre se constituye en el contacto de la orina de animales enfermos con las membranas mucosas. Reservorios naturales, aguas contaminadas, leche cruda, descarga vaginal, feto de animales infectados y fetos abortos etc. Los roedores y caninos son los principales reservorios de la bacteria y por lo tanto los animales que la transmiten con mayor frecuencia al hombre (Álvarez, 2007).

El presente trabajo calculara los costos directos de la Leptospirosis en un estadio precoz de diagnóstico y en uno avanzado tomando pacientes positivos del Hospital San Juan de Dios de la Plata perteneciente a la Región Sanitaria XI. También se calcularan los costos indirectos que son los que tienen que ver directamente con el paciente y su familia; además de la carga de enfermedad [(años de vida saludables (AVISA-E)].

El algoritmo diseñado para la leptospirosis es importante a la hora de direccionar el diagnóstico y tratamiento del paciente. La confirmación de la enfermedad debe realizarse basada en el diagnóstico epidemiológico, clínico y de laboratorio.

# EXPLORACION DE LOS COSTOS EN LA ATENCION MEDICA ATRIBUIBLES AL DIAGNOSTICO PRECOZ Y TARDIO DE LA LEPTOSPIROSIS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE LA CIUDAD DE LA PLATA, ARGENTINA; CASOS TOMADOS DEL AÑO 2000 A 2009

## CAPITULO I:

### IDENTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La leptospirosis es un problema de salud pública emergente, con incidencia en países desarrollados y en vía desarrollo **Suputtamongkol** (2010), es una zoonosis de distribución mundial y de impacto económico, pues afecta no solamente la salud pública debido a la alta incidencia de casos humanos, sino también, económicos por los altos costos hospitalarios (Seijo, 2002), los gastos en la atención médica se pueden ver incrementados con la gravedad de la enfermedad y este gasto proviene del presupuesto que ha sido asignado a la entidad prestadora de salud **Hartskeerl** (2005), además de la pérdida de días de trabajo, teniendo en cuenta que el individuo al no estar sano va a disminuir su productividad y perderá oportunidades de obtener un mejor salario (Oliva, 2009).

### Justificación:

Teniendo en cuenta los factores de riesgo (pág. 12) hay un número creciente de casos subclínicos en zonas endémicas de leptospirosis, por no manifestar signos o ser muy leves como para diagnosticarse de manera definitiva, los signos y síntomas se puede mimetizar con otras patologías muy comunes (influenza, hepatitis viral, dengue, salmonelosis, brucelosis, toxoplasmosis, púrpuras, artritis reumatoide, histoplasmosis, tuberculosis, rickettsiosis, mononucleosis infecciosa, enfermedad de Lyme, influenza, hepatitis, dengue, hantavirus y otras virosis hemorrágicas febriles), que no son consideradas en el diagnostico diferencial dificultando su diagnóstico definitivo, **Álvarez** (2007) y que pueden resultar en hospitalización de Leptospirosis graves avanzadas que alrededor del 5 % de los pacientes mueren, **Guidugli** (2009). Como es conocido el diagnóstico clínico de esta entidad es difícil porque al afectar las leptospiras diferentes órganos y sistemas produce una amplia gama de signos y síntomas específicos, por consiguiente a menudo es mal diagnosticada confundiéndola con otras enfermedades infecciosas de pronóstico grave. La sintomatología referida por los pacientes concuerdan con lo hallado en otras series publicadas nacional e internacionalmente donde la fiebre, las mialgias y la cefalea fueron los principales síntomas descritos por los mismos (Álvarez, 2007).

Aunque pueden existir antecedentes de enfermedad aguda, habitualmente no son registrados, porque la fase aguda pudo haber cursado en forma asintomática, y es confundida con otras enfermedades infecciosas más comunes como las mencionadas anteriormente. El diagnóstico de este tipo de Leptospirosis se confirma por resultados obtenidos en necropsias, ultramicroscopia y cultivos asociados con una larga evolución clínica inclusive de varios años (Velasco, 2009).

Otra forma de presentación de la enfermedad es la crónica. Hasta hace poco se creía que los humanos sólo enfermaban de leptospirosis aguda, de presentación brusca, esporádica, accidental y habitualmente grave, donde los pacientes, cuando no fallecen, se recuperan «*ad integrum*»; pero desde mediados de la década de los 80, ha tomando fuerza la presencia de la leptospirosis crónica en animales y simultáneamente se ha iniciado el conocimiento de esta fase de la enfermedad en el hombre (Velasco, 2009).

Un estudio hecho en la Habana, Cuba, sobre mortalidad por leptospirosis concluye que el diagnóstico de leptospirosis fue tardío en más de la mitad de los fallecidos, y en un gran por ciento de ellos se impuso tratamiento después de pasados tres días, lo que se considera como uno de los elementos más importantes que pudieron influir en la mortalidad reportada, al no realizarse el diagnóstico en las primeras 24 horas, y por tales motivos la imposición de la antibioticoterapia no fue igualmente oportuna **Rodríguez** (2001). En la mayor parte de los casos de infección, el diagnóstico se basa en los síntomas clínicos, es muy difícil solo garantizar el diagnóstico basado en la serología (MAT, ELISA y PCR). En muchos casos los médicos descubren la enfermedad después realizar una variada cantidad de exámenes en un paciente. Cuando la historia clínica es examinada en detalle, es posible sacar conclusiones basadas en el modelo de riesgo. Una vez que el paciente ha sido registrado como posible portador de la enfermedad, el médico deberá de proveer de antibióticos, exámenes de sangre específicos. Las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de Leptospirosis, es la realización la prueba de Elisa (ELISA IgM para leptospirosis), presenta una sensibilidad de 96.5 %. Por su rapidez permite una confirmación diagnóstica rápida y segura, útil en epidemias o brotes facilitando tomar medidas de vigilancia y control epidemiológico (ILS, 2005).

De manera general las pérdidas económicas ocasionadas por la leptospirosis no han sido cuantificadas, en parte por las dificultades para el diagnóstico de la enfermedad y por la subestimación de la problemática. En los animales particularmente en el ganado, el impacto económico negativo se relaciona con pérdidas directas como consecuencia de los efectos de la patología sobre la reproducción (natimortos, abortos, y/o nacimientos de becerros débiles e infertilidad); pérdidas indirectas como consecuencia del síndrome de caída de la leche o agalactia transitoria (LIC, 2009).

Es pertinente realizar un estudio de mayor profundidad por el impacto económico y social que este tiene al momento de la asignación y uso racional de los recursos con el correcto abordaje de la atención de la patología en cuestión.

El análisis a continuación que se realiza en este trabajo de los costos de la enfermedad tratada precozmente y tardíamente en 16 pacientes de la UTI, permitirá aportar herramientas para identificar la parte en el proceso donde se produce el error que lleva a la sobreutilización de métodos diagnósticos y de tratamientos con la finalidad de optimizar los recursos de la organización prestadora de salud. Se estima que los beneficios se observaran en el largo plazo no tan solo cuando los costos disminuyan sino que los pacientes no se compliquen o su desenlace sea la muerte y pérdida de días laborales.

## **HIPOTESIS**

Un diagnóstico y tratamiento precoz de la Leptospirosis en el primer nivel de atención médica; puede evitar llegar a un diagnóstico tardío y así disminuir los costos directos e indirectos relacionados con la enfermedad.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Examinar la carga de enfermedad y los costos de la atención médica atribuible al diagnóstico precoz (nivel 1 de atención médica) y tardío (UTI) de La Leptospirosis en el Hospital San Juan de Dios de la Plata en una serie de casos registrados entre 2000 al 2009.

### **Objetivos específicos:**

Examinar los costos directos que involucren el proceso de atención precoz (primer nivel de atención médica).

Examinar los costos directos que involucre el proceso de atención tardía en la unidad de cuidados intensivos del Hospital San Juan de Dios, La Plata, Región Sanitaria XI.

Calcular costos indirectos (días de trabajo perdidos por hospitalización).

Indagar el uso del algoritmo de uso oficial en pacientes de riesgo de leptospirosis con los médicos encargados del primer nivel de atención médica.

Describir epidemiológicamente la Región Sanitaria donde se tomaron los casos.

Calcular la carga de enfermedad en años perdidos por muerte prematura.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Examinar la carga de enfermedad y los costos de la atención médica atribuible al diagnóstico precoz (nivel 1 de atención médica) y tardío (UTI) de La Leptospirosis en el Hospital San Juan de Dios de la Plata en una serie de casos registrados entre 2000 al 2009.

### **Objetivos específicos:**

1. Examinar los costos directos que involucren el proceso de atención precoz (primer nivel de atención médica).
2. Examinar los costos directos que involucre el proceso de atención tardía en la unidad de cuidados intensivos del Hospital San Juan de Dios, La Plata, Región Sanitaria XI. (El origen de estos pacientes se desconoce, solo para efectos de



conocer cuánto costaba la enfermedad en la UTI, es decir no se está afirmando que hayan sido diagnosticados tardíamente)

3. Calcular costos indirectos (días de trabajo perdidos por hospitalización).
4. Indagar el uso del algoritmo de uso oficial en pacientes de riesgo de leptospirosis con los médicos encargados del primer nivel de atención médica.
5. Describir epidemiológicamente la Región Sanitaria donde se tomaron los casos.
6. Calcular la carga de enfermedad en años perdidos por muerte prematura.

## CAPÍTULO II:

### IDENTIFICACION Y EXPOSICIÓN DEL MARCO TEORICO:

Teniendo en cuenta que la Economía de la Salud es el entendimiento de teorías económicas, asociadas con salud y que esta va íntimamente ligada a la biología, el lector precisa una información detallada sobre algunos aspectos de la enfermedad:

#### Historia natural de la enfermedad:

Desde tiempos muy antiguos se conoce la existencia de múltiples enfermedades infecciosas que han repercutido de forma importante en la vida de los animales y el hombre. Roca (2006) estima que hoy en día existen al menos 40 enfermedades que se desconocían en una generación anterior, provocando un grave problema sanitario a nivel mundial. En el último quinquenio, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha notificado más de 1100 brotes epidémicos de enfermedades infecciosas las que además de propagarse más aceleradamente, parecen estar surgiendo con mayor rapidez, causando 15 millones de muertes anuales; siendo responsables del 5% de la mortalidad en el mundo desarrollado y superando el 35% en el caso de los países del tercer mundo.

La leptospirosis se reconoció por primera vez como una enfermedad profesional de trabajadores de las plantaciones de azúcar en Hawái en 1907, desde entonces, los cambios se han observado en los ciclos de transmisión de los animales. Las manifestaciones de la enfermedad observadas por los médicos en Hawái son similares a las observadas en EE.UU como fiebre, mialgia y dolor de cabeza, que son los síntomas más comunes en la mayoría de los casos, y la ictericia se observó en los registros de 24 por ciento de los casos reportados (Anderson, 1986).

La OMS ha estimado una tasa de incidencia en humanos entre 4-100 casos por 100 000 habitantes en casos de países tropicales y subtropicales, también describió un brote en China con una incidencia de 1300 casos por 100 000 habitantes. **Vijayachari** (2008) publicó que en el continente americano, la prevalencia en algunos países como: México 14.1 %, Argentina 38 %, Brasil 9.8 %, Cuba 12 %, Salvador 17.5 %, y Colombia 18.5 %).

En Alemania tendencias epidemiológicas de leptospirosis humana fueron investigadas y los datos de vigilancia indican un aumento de la incidencia de la enfermedad en el período 1998-2003. Durante la década pasada, las tasas de leptospirosis se han expandido más allá del Reino Unido incluyendo el norte de Irlanda (Guideon, 2010). En India la leptospirosis es reportada en regiones costeras: Gujarat, Mumbai, Kerala, Chennai y las Islas Andaman. Un brote en 2007 dejó 1.516 casos reportados en el estado Karnataka **Álvarez** (2007). En el Sudoeste de Asia, las pasadas dos décadas se reportaron incremento en el número de casos de leptospirosis pulmonar hemorrágica.

En Brasil un brote de leptospirosis en el año 1995 provocó la muerte y fue asociada a falla renal en 76.2% de casos fatales, mientras que 3.5% fueron relacionados a hemorragias pulmonares. El diario Metro de Campinas en el estado de São Paulo

reporto que en el 2011 se registraron 434 casos de los cuales 41 fueron confirmados, en enero de 2012 ya tiene el 42% de todos los casos registrados en 2011 debido a la alta incidencia de lluvias.

En octubre de 1995, en Achuapa, Nicaragua; se registraron 2000 casos y 40 defunciones en humanos que representaban una enfermedad febril hemorrágica; inicialmente se estableció un diagnóstico de dengue hemorrágico, pero las pruebas serológicas fueron negativas para esta enfermedad y posteriormente se confirmó el diagnóstico de Leptospirosis. En este mismo país, en el período posterior al huracán Mitch se registraron 523 casos sospechosos de Leptospirosis, con 7 personas muertas por esta causa, lo cual representa una tasa de letalidad de 1.3 % (Álvarez, 2007).

El diario El tiempo en Colombia reporto que de acuerdo con el Instituto Nacional de Salud, el número de casos registrados en 2010 creció un 30 por ciento. Mientras que en el 2009 se confirmaron 876 casos de este mal (incluidas 32 muertes), en lo corrido del 2010 ya son 1.271 personas las afectadas de las cuales fallecieron por esta causa.

En Argentina se presentó un brote de leptospirosis en 1915, la mayoría de los casos fueron reportados en el Gran Buenos Aires; en 1977 se reportó uno en la Provincia de Buenos Aires; de 1990 a 1999, 276 casos fueron diagnosticados y se caracterizaron por neumonía; en 2004 hubo 12 casos sospechosos, 1 fatal en Entre Ríos. Dos pacientes fallecidas con diagnóstico de leptospirosis, en el área metropolitana de Buenos Aires en julio de 2000 y marzo de 2001, presentaron una neumonía grave, hemorrágica, precedida por una fase prodrómica febril inespecífica, que llevó a un distrés respiratorio en ausencia de manifestaciones consideradas típicas en leptospirosis graves **Guideon** (2010). En la región Santa Fe, en marzo del 2010 se registraron "30 casos positivos, 25 casos probables y 30 descartados". En la misma zona, sostuvo, "hubo 4 fallecimientos clínicamente compatibles con la enfermedad" y uno con confirmación de laboratorio, y en la región de Venado Tuerto se presentaron un caso positivo, 2 probables y uno fue descartado (ADN, 2011).

El Servicio de Zoonosis del Hospital de Infectología "Dr. Francisco Javier Muñiz", el infectólogo encargado Alfredo Seijo confirmó que en 2010 se registró un incremento de la mortalidad atribuible a leptospirosis. Los casos de leptospirosis registrados en la Argentina desde principios de ese año son 269, mientras los fallecidos suman 19 personas (Ríos, 2010).

Dos estudios realizados en la ILS (Sociedad Internacional de Leptospirosis) revelan que 300.000 a 500.000 casos registrados de leptospirosis ocurren anualmente. Solo pocos países poseen un sistema de notificación. Los casos de leptospirosis a menudo ocurren después de catástrofes naturales como el tsunami y cambios climáticos acompañados de inundaciones (Roy, 2009).

## **Factores de riesgo:**

### **Transmisión (Álvarez, 2007):**

La bacteria se transmite fundamentalmente a través de la orina de animales infectados, aunque puede encontrarse también en otros fluidos corporales. Los animales infectados, especialmente los roedores y animales silvestres, generalmente no

presentan síntomas. La *Leptospira* se elimina rápidamente de todos los tejidos, excepto del cerebro, los ojos y los riñones, donde sobrevive y se multiplica para luego eliminarse a través de la orina. La bacteria permanece en el huésped por semanas o meses y, en el caso de los roedores, puede reproducirse y ser eliminada durante toda la vida.

La *Leptospira* es excretada viva por el huésped, sobrevive por semanas o meses en el agua y en el suelo. Tanto el ser humano como los animales adquieren la infección por contacto directo con agua contaminada, desde donde penetra en el cuerpo a través de erosiones o cortes en la piel y de las mucosas de ojos, nariz y boca. El ser humano también puede contraer la enfermedad por contacto directo con sangre, tejidos, órganos y orina de animales infectados. Aunque es infrecuente, es posible infectarse al ingerir agua o alimentos contaminados. La transmisión persona a persona es extremadamente rara.

Los roedores son los principales reservorios de la bacteria y, por lo tanto, los animales que la transmiten con mayor frecuencia al hombre. Las ratas, son reservorios del serovar *Icterohamorrhagiae*, que provoca ictericia y causa una de las formas más graves de la enfermedad.

Siendo considerada como enfermedad profesional. La infección frecuente entre trabajadores rurales, veterinarios, trabajadores de mataderos y frigoríficos, inspectores de playa de faena, trabajadores de control de roedores, entre otros.

#### **Los factores de riesgo para adquirir la leptospirosis son:**

- **Exposición laboral:** (peones rurales, albañiles, personal de construcciones, tamberos, veterinarios, silos o arrozales), pero puede producirse por exposición ocasional (**Del Monte**), con el contacto con orina de animales como ratas y perros, reservorios de la infección que tienen leptospirosis prolongada y generalmente no sufren la enfermedad, **Sout** (2009), diseminándola en aguas estancadas como producto de lluvias y lagos, siendo este el factor de riesgo más importante. *Rattus norvegicus* (78%) y *R. rattus* (22%) son las especies de murciélagos predominantes más ampliamente distribuidos en el mundo. También los caninos pueden ser reservorios de la enfermedad presentando signos clínicos de la enfermedad, se encontró la presencia de anticuerpos en perros en la provincia Buenos Aires puede ser del 60%. Los perros podrían tener una importancia epidemiológica debido a su estrecha relación con el hombre; la infección canina esta principalmente relacionada por la presencia de agua estancada y su vida al aire libre **CBMERJ** (2010). La leptospirosis es más frecuente en personas laboralmente activas al ser estas las que con mayor frecuencia se enfrentan a labores de riesgos relacionadas con actividades género-específicas (Roca, 2006).
- **Exposición climática:** países cálidos templados con estaciones lluviosas y alto grado de humedad.
- **Terrenos bajos anegadizos.**

- **Receptáculos naturales o artificiales de agua dulce:** son favorables para que proliferen la contaminación. Todo esto contribuye a que las regiones tropicales sean áreas endémicas de leptospirosis.

En un trabajo sobre hiperendemicidad de leptospirosis y factores de riesgo asociados en localidades arroceras del departamento de San Martín Perú, se obtuvo que las personas mayores de 30 años fueron las que presentaron mayor riesgo de morir por esta zoonosis (Verdasquera, 2009)

Además de trabajadores hay otros grupos de riesgo pueden adquirir esta enfermedad y relacionada con deterioro de las condiciones higiénico sanitarias debido al déficit en el desarrollo de infraestructura sanitaria (cloacas, agua de red, etc.) en conglomeraciones de asentamientos precarios, unido a la tendencia y crianza de los animales en zonas urbanas y suburbanas sin acceso a educación para la salud; han constituido condiciones favorables para la explosión epidemiológica en estas zonas, **Souto** (2009). Las crisis económicas registradas en la reciente historia aumentaron el crecimiento exponencial de viviendas irregulares sin saneamiento ni agua potable, poniendo de manifiesto una situación sanitaria precaria de emergencia (Pignataro, 2002).

Turmo (2012) sostiene que ciertos individuos desarrollan resistencia natural a la infección, en forma total o parcial, pudiendo cursarla en forma subclínica, y en casos recuperarse sin necesidad de tratamiento. En otros casos la enfermedad puede resultar de mayor gravedad, a grado tal que en dos semanas puede afectar órganos vitales como los riñones, el hígado y el sistema nervioso central.

#### **Factores asociados a la infección, dependientes del agente etiológico:**

##### **Resistencia a condiciones medioambientales:**

La supervivencia del agente depende de la existencia de una humedad relativa alta, temperatura óptima entre 24°-25° C, *pH* neutro o ligeramente alcalino y presencia de materia orgánica. Siendo estas condiciones indispensables para la existencia de la infección en una región geográfica. Por ello, las áreas con lagunas, riachuelos (bebederos en general) donde se congregan un gran número de animales, son las que más frecuentemente están implicadas en los focos de Leptospirosis. En este sentido, existen diferencias entre serogrupos o serovares como *Pomona* que es más capaz de sobrevivir mejor en zonas áridas (Zunino, 2007).

##### **Dependiente del hospedero en su entorno cultural y social:**

- **Edad:** La mayor frecuencia de presentación se encuentra en las edades entre 20-49 años.
- **Gestación:** Las publicaciones disponibles demuestran que el aborto por Leptospirosis se produce principalmente en los últimos estadios de la gestación entre los 6 y 9 meses, además, se supone que la infección parece producirse varias semanas antes, ya que el período de incubación en los casos de abortos suele ser largo.

- **Estado inmunitario:** se refiere al nivel de acción de defensa que tiene el organismo de cada paciente para enfrentar la enfermedad.
- **Alimentación:** Una alimentación saludable influye directamente en el sistema inmune de las personas y por lo tanto la capacidad de luchar contra la enfermedad.
- **Infecciones concurrentes:** Ha quedado demostrado que después de una infección cualquiera, aumenta la receptividad de los organismos en contraer otras entidades infecciosas entre estas la leptospirosis.
- **Acceso al sistema de Salud y Manejo clínico:** es el tratamiento precoz o tardío que instaure el personal médico al paciente sospechoso.

### Tratamiento-y prevención de la leptospirosis:

Para la prevención de la Leptospirosis existe una vacuna trivalente (serogrupos: Pomona, Canicola e Icterohamorrhagiae), diseñada por el Instituto Finlay de Cuba desde 1997, preparado de células inactivadas de *Leptospira*, adsorbidas en un gel de hidróxido de aluminio, esta ha brindado una protección superior al 70% de los inmunizados, y es la única existente contra los serogrupos más frecuentes de leptospirosis a nivel mundial. Está recomendada su aplicación a partir de los 15 años de edad, en personas con riesgo de exposición (Kohler, 2006).

El ser humano reacciona a la infección de leptospiras produciendo anticuerpos específicos anti-*Leptospira*. Estos son detectables en la sangre alrededor de 5 – 10 días después de iniciada la enfermedad, pero algunas veces más tarde si se ha iniciado la terapia antimicrobiana. De todas maneras, la terapia debería iniciarse tan pronto se sospecha de leptospirosis y preferiblemente antes del quinto día **Álvarez** (2007) dijo que uno de los pilares más importantes en el manejo de los pacientes con leptospirosis lo constituye el tratamiento correcto de los mismos. Este tema resulta controvertido, pero predomina la tendencia a aplicarlo lo más precozmente en los primeros 4 días, individualizado y el de elección continúa siendo la penicilina, a pesar de la reacción de Jarish-Henxheime. Predomina el criterio de utilización de dosis no muy altas de penicilina, de 10 millones de unidades diarias de Penicilina Cristalina en las formas graves.

### Aspecto económico de la leptospirosis:

Los estudios de costo enfermedad permiten integrar el problema de salud al contexto económico y social de una manera amplia, no solo analizando los costos directos (sanitarios) y los indirectos (no sanitarios), constituyen una forma de valorizar integralmente la enfermedad dentro del contexto económico y social. Las enfermedades causan daño en todos los niveles sociales, gastos en tratamiento, reducción de número de horas trabajadas por enfermedad, influencia en la calidad de vida por dolor y sufrimiento que la enfermedad pueda causar a la familia y al paciente mismo, elevados gastos sanitarios soportados por el sistema público (Oliva, 2009).

Se han analizado diversos indicadores de salud relacionado con la morbilidad que viene siendo usado en la literatura sanitaria actual que propone 3 indicadores de costos, identificando variables epidemiológicas de la enfermedad que se esté investigando (Roy, 2009):

- Gasto relacionado del paciente y sus familiares.
- Gastos del servicio de salud que prestó el atendimento médico.
- Determinación del costo de la pérdida de producción causada por que el paciente ha dejado de trabajar.

El objetivo del estudio del costo de una enfermedad es estimar la carga o impacto que esta produce para priorizar la asignación de recursos en políticas públicas de salud y orientar los fondos para investigación, y se deben estimar varios puntos de vista, por ej. Desde la perspectiva del pagador de la prestación médica (plan de salud, cobertura médica), el costo directo del prestador médico (hospitalización), el costo indirecto resultante de las misma (Vianna, 2002).

En este trabajo se van a desarrollar una parte de los Costos Directos y de los Costos Indirectos.

### **Costos directos:**

Son los que resultan directamente de las inversiones, estos pueden ser médicos y no médicos, ej. Horas diarias de hospitalización, exámenes diagnósticos, medicamentos, prótesis, horarios médicos transporte del paciente si lo hubo que sería un costo no médico. A nivel del país los costos directos corresponden a los costos por la prestación de servicios de salud para prevención, detección, tratamiento y rehabilitación. Los costos de investigación, capacitación e inversión en cualquiera de estas categorías, también se consideran costos directos (Galloway, 2009).

### **Costos indirectos:**

También llamados costos sociales, resultan de la perdida productiva por el ausentismo durante la enfermedad o por la muerte inclusive la pérdida de productividad de la persona que acompaña al paciente.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y METODOS

#### **Materiales:**

**Población en estudio:** Serie de casos, datos de 16 pacientes positivos a leptospirosis, internados en la unidad de terapia intensiva del Hospital San Juan de Dios, en la ciudad de La Plata perteneciente a la Región sanitaria XI, provincia de Buenos Aires.

**Precios de los medicamentos:** datos suministrados por el Hospital San Juan de Dios y tomados de la internet durante la etapa de recolección de datos ajustados a 2011.

**Fuentes de información de vigilancia epidemiológica:** proveniente de organizaciones e instituciones de Salud oficiales como dirección de epidemiología de la Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Salud de Argentina y Organización Panamericana de la Salud- Organización Mundial de la Salud.

**Algoritmos explicativos** del manejo de la leptospirosis en todas sus fases Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires y Ministerio de Salud de la Nación.

**Resultados de preguntas informales hechas a médicos expertos en el tema de leptospirosis** del Hospital San Juan de Dios.

**Calculo de costos** directos e indirectos de pacientes afectados por la Leptospirosis.

**Revisión bibliográfica en bases de datos** entre junio 2010 y abril 2011 en soporte virtual y de papel institucional disponible en forma gratuita con la estrategia de búsqueda en Bibliotecas virtuales (Ibecs, Medline, Red Scielo ,Revistas, Monografías Boletines y LIS) e institucionales, de la Universidad Nacional de La Plata a través de sus Facultades de Medicina, Ciencias Veterinarias , Ciencias Exactas y Naturales y Ciencias Económicas; Asociación Médica Argentina, Academia Nacional de Medicina.

#### **Métodos**

##### **Búsqueda bibliográfica**

se realizó durante todo el transcurso del desarrollo de este trabajo, Como fuentes de información bibliográfica se utilizaron motores de búsqueda de acceso libre, y con posterioridad al armado de un marco teórico de aproximación, se trazó una ruta lógica de búsqueda bibliográfica y de información mediante descriptores de términos y lenguaje natural utilizando Decs (descriptores en ciencias de salud), se accedió a Ibecs (índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud), Medlinee (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Red Scielo, Revistas, Monografías Boletines y LIS (localizador de información en salud), entre otros.



Estudio de evaluación económica parcial de tipo costo enfermedad Desde la perspectiva económica de la organización de salud, como también desde lo social.

## **Calculo de costos directos**

**Construcción de los Costos que involucran el diagnóstico precoz en el primer nivel de atención médica en el Hospital San Juan de Dios, ciudad de La Plata, región sanitaria XI:** Se calculó de un modelo de caso sospechoso en el primer nivel de atención médica para la atención de un paciente de riesgo de Leptospirosis.

**Construcción de costos que involucran el diagnóstico tardío a través de la revisión retrospectiva de archivos de pacientes positivos a leptospirosis internados en la UTI en el Hospital San Juan de Dios, en la ciudad De la Plata, provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI. (El origen de estos pacientes se desconoce, solo para efectos de conocer cuánto costaba la enfermedad en la UTI, es decir no se está afirmando que hayan sido diagnosticados tardíamente)** Fue realizada una evaluación económica parcial y descriptiva de costo-enfermedad, desde el punto de vista de la organización prestadora de salud. Tomando los 16 pacientes positivos a Leptospirosis en la UTI.

## **Calculo de costos indirectos**

Los costos indirectos son aquellos que se asocian con la incapacidad del paciente de desarrollar un rol en la sociedad (Terpstra, 2003).

**Calculo del costo en días de trabajo perdidos por la hospitalización de los 16 pacientes internados en la Unidad de cuidados intensivos del hospital San Juan de Dios, de la Ciudad de la Plata, Provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI:** Fue realizada una evaluación económica parcial y descriptiva del costo de la enfermedad desde el punto de vista del paciente. Para calcular el promedio del valor diario perdido por el paciente al estar internado se realizó la siguiente operación:

Se promedia el salario mínimo vigente SMV del año en el que se da la internación, se divide por el promedio de días útiles trabajados en un mes considerando festivos 20.75, totalizando el valor por cada día perdido.

El siguiente cuadro muestra salario mínimo vigente para cada año de internación de cada paciente objeto de estudio en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital San Juan de Dios, de la Ciudad de la Plata, Provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI.

<b>AÑO</b>	<b>Salario Mínimo Vigente \$ Ar</b>
2000	200
2003	300
2004	350
2005	630
2006	800
2007	980
2008	1240
2009	1440

### **Indagación del uso del algoritmo en pacientes sospechosos de leptospirosis a través de entrevistas informales al personal médico del Hospital San Juan de Dios de la Ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI.**

A través de entrevistas en profundidad con médicos encargados de la UTI y consulta en el primer nivel. En cuanto a la búsqueda exitosa de un algoritmo de leptospirosis, el diseño más explicativo fue el del Ministerio de Salud y de Vigilancia en Salud de Brasil que contiene los siguientes ítems:

- **Algoritmo I (Página 63):**

Trata del abordaje al paciente con sospecha de Leptospirosis.

Tiene en cuenta:

Criterio 1: antecedentes epidemiológicos sugestivos de los 30 días anteriores al inicio de los síntomas como exposición a los factores de riesgos.

Criterio 2: pregunta por alguna señales de alerta específicas después de los días siguientes del inicio de los síntomas, si la respuesta es positiva, se recomienda un seguimiento ambulatorio con medicación o la internación hospitalaria y la reevaluación de 12 a 48 horas.

Exámenes complementarios: menciona los exámenes que deberán ser solicitados inicialmente.

- **Algoritmo II (Página 64)**

Explica el manejo de los pacientes con señales de alerta, sigue los lineamientos de acuerdo con la evolución de la enfermedad, hasta llegar a los cuidados intensivos:

Abordaje del paciente hospitalizado: menciona los exámenes que deben ser solicitados y tratamiento medicamentoso.

Indicaciones de internación del paciente en UTI con sus exámenes complementarios

Tratamiento: habla del tratamiento respectivo con dosis en la fase precoz y en la fase tardía de la enfermedad y tiempo del tratamiento.

Medidas de soporte: refiriéndose a analgesia, hidratación, exámenes a realizar; en la fase precoz y en la fase tardía; específica el manejo respiratorio, el manejo sistémico, renal, manejo de hemorragia, manejo cardiaco.

Confirmación en caso de leptospirosis

**Descripción epidemiológica de la población en estudio, en la provincia de Buenos Aires y específicamente en región XI que es la que corresponde el Hospital San Juan de Dios en la ciudad de La Plata, del 2002 al 2010**

Identificando datos estadísticos relevantes epidemiológicamente del Ministerio de salud de la Provincia de Buenos Aires se exponen los siguientes aspectos:

Grafico 1: casos confirmados y tasas de incidencia por 10000 habitantes de Leptospirosis, año 2002-2010 - Provincia de Buenos Aires

Grafico 2: casos confirmados de Leptospirosis según sexo, años 2002-2010 Provincia de Buenos Aires

Grafico 3: casos confirmados y tasa de letalidad por 100 habitantes, años 2002-2010, Provincia de Buenos Aires.

Grafico 4: casos confirmados de leptospirosis por municipio. Región Xli, años 2002-2010. Provincia de Buenos Aires

Grafico 5: casos confirmados de leptospirosis distribuidos por grupo de edad.

Grafico 6: costos totales por paciente según sus días de internación.

**Calculo carga de enfermedad, Años de vida prematuramente perdidos por causa de la Leptospirosis (Guarnera, 2009)**

Medición del tiempo perdido a causa de la muerte prematura (AVPP-L): Es la medida del tiempo que pierden las personas cuando mueren a una edad anterior a su esperanza de vida teórica. El tiempo perdido es función de la tasa de mortalidad y de la duración de la vida perdida por una defunción a cada edad. El procedimiento para medir el tiempo perdido por muertes prematuras, utiliza para el cálculo la esperanza de vida máxima alcanzada por una población de referencia. Con los valores de esa población, se construyen tablas de mortalidad estandarizadas a partir de las cuales se estiman las esperanzas de vida de las edades siguientes.

### **Diagnóstico en el instituto Biológico Dr. Tomas Perón de la Provincia de Buenos aires y fases de la enfermedad:**

Se considera diagnostico precoz a la primera semana del inicio de los síntomas **Jansen** (2005). Las leptospiras circulan en la sangre del paciente durante 10 días después de iniciada la enfermedad. También aparecerán unos días después en otros fluidos corporales como la orina y el líquido cefalorraquídeo y penetran órganos internos durante este período. La fase precoz de la enfermedad corresponde a la mayor parte de las formas clínicas (90%), debido a dificultades relacionadas al diagnóstico. La enfermedad con frecuencia es diagnosticada como un síndrome gripal, dengue, influenza (Oliva, 2009).

En la fase tardía de 10 al 15% de los pacientes con la enfermedad ocurre la evolución de las manifestaciones graves como la ictericia, insuficiencia renal y hemorragias, sin embargo las hemorragias e insuficiencia renal pueden ocurrir en pacientes anictéricos por lo tanto los médicos no deben basarse únicamente en la presencia de ictericia para identificar pacientes con Leptospirosis en una fase tardía (Oliva, 2009).

En el instituto Biológico Dr. Tomas Perón de la Provincia de Buenos Aires se utiliza la técnica de referencia MAT (test de microaglutinación). Mediante esta técnica se pone de manifiesto la presencia de anticuerpos anti-Leptospira en el suero del paciente. La prueba se halla limitada a centros especializados, debido a su complejidad. (Soncin, 2013).

### **Técnicas diagnósticas de muestras humanas y animales (Soncin, 2013):**

MAT: Test de Aglutinación Microscópica con Antígenos vivos (Técnica de referencia Internacional para confirmación de casos)

Antígeno "TR"- (Screening): Aglutinación Macroscópica con Ag. Termorresistente.

Cultivo: Aislamiento a partir de materiales clínicos (Sangre, orina).

Otras Acciones:

Producción de Antígeno TR para proveer a hospitales y/o centros de salud para utilización como screening y posterior derivación a nuestro laboratorio para su confirmación.

Relevamiento de casos de leptospirosis y trabajo en conjunto con organismos encargados de coordinar acciones para control epidemiológico del foco.

Capacitación a través de pasantías para profesionales, técnicos y estudiantes.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE LAS OPERACIONES ANALITICAS

#### Construcción de los costos directos:

**Calculo de los costos que involucran el diagnóstico precoz en el primer nivel de atención médica en el Hospital San Juan de Dios, ciudad de La Plata, región sanitaria XI**

El siguiente cuadro construido a partir del algoritmo en la fase inicial de la Leptospirosis, muestra los costos del tratamiento precoz.

ITEM	COSTO \$ Arg
Atención medica	40
Antibiótico	20
Analgesico	10
Hemoleucograma	10
Examen especifico laboratorio	5
Total	85

**Calculo de costos a través de la revisión retrospectiva de archivos de pacientes positivos a leptospirosis internados en la UTI (diagnóstico tardío) en el Hospital San Juan de Dios, en la ciudad De la Plata, provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI.** . (El origen de estos pacientes se desconoce, solo para efectos de conocer cuánto costaba la enfermedad en la UTI, es decir no se está afirmando que hayan sido diagnosticados tardíamente)

Las siguientes tablas detallan 16 pacientes de esta serie de casos, los productos y servicios que se utilizaron para sus tratamientos, según los días de internación y la cantidad suministrada:

## Paciente 1 (12 días de internación)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	1	36
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	12	12
HEMOGRAMA	6	12	72
HEMATOCRITO	2,5	12	30
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	12	37,44
UREA	3,17	12	38,04
CREATINITA	3,17	12	38,04
RX TORAX	40	6	240
AMPICILINA	6	8	48
CEFTRIAXONA	60	0	0
ERITROMICINA	10		0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	12	125,28
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	12	124,2
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	6	144
GLUCEMIA.	2,94	12	35,28
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	12	97,8
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	12	44,04
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	12	60,72
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	1	203,7
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	12	8121,72
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1,00	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1,00	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	12	462
TOTAL			10056,75

## Paciente 2 (11 días de internación)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	11	11
HEMOGRAMA	6	11	66
HEMATOCRITO	2,5	11	27,5
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	11	34,32
UREA	3,17	11	34,87
CREATINITA	3,17	11	34,87
RX TORAX	40	5	200
AMPICILINA	6	0	0
CEFTRIAXONA	60	3	180
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	11	114,84
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	11	113,85
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	5	120
GLUCEMIA.	2,94	11	32,34
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	11	89,65
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	11	40,37
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	11	55,66
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	0	0
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	11	7444,91
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	11	423,5
TOTAL			<b>9112</b>



### Paciente 3 (7 días de internación)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	1	12
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	7	7
HEMOGRAMA	6	7	42
HEMATOCRITO	2,5	7	17,5
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	7	21,84
UREA	3,17	7	22,19
CREATINITA	3,17	7	22,19
RX TORAX	40	4	160
AMPICILINA	6	0	0
CEFTRIAXONA	60	7	420
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	7	73,08
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	7	72,45
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	4	96
GLUCEMIA.	2,94	7	20,58
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	7	57,05
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	7	25,69
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	7	35,42
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	0	0
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	7	4737,67
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	7	269,5
TOTAL			<b>6200,65</b>

## Paciente 4 (11 días de internación)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	1	36
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	11	11
HEMOGRAMA	6	11	66
HEMATOCRITO	2,5	11	27,5
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	11	34,32
UREA	3,17	11	34,87
CREATINITA	3,17	11	34,87
RX TORAX	40	5	200
AMPICILINA	6	11	66
CEFTRIAXONA	60	0	0
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	11	114,84
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	11	113,85
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	5	120
GLUCEMIA.	2,94	11	32,34
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	11	89,65
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	11	40,37
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	11	55,66
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	1	203,7
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	11	7444,91
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	11	423,5
TOTAL			<b>9238</b>

## Paciente 5 (3 días de internación)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	3	36
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	3	3
HEMOGRAMA	6	3	18
HEMATOCRITO	2,5	3	7,5
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	3	9,36
UREA	3,17	3	9,51
CREATINITA	3,17	3	9,51
RX TORAX	40	2	80
AMPICILINA	6	3	18
CEFTRIAXONA	60	0	0
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	3	31,32
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	3	31,05
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	1	24
GLUCEMIA.	2,94	3	8,82
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	3	24,45
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	3	11,01
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	3	29,82
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	3	15,18
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	1	203,7
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	3	2030,43
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	3	115,5
TOTAL			<b>2795</b>

## Paciente 6 (12 días de internación)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	12	12
HEMOGRAMA	6	12	72
HEMATOCRITO	2,5	12	30
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	12	37,44
UREA	3,17	12	38,04
CREATINITA	3,17	12	38,04
RX TORAX	40	5	200
AMPICILINA	6	7	42
CEFTRIAXONA	60	0	0
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	12	125,28
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	12	124,2
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	1	24
GLUCEMIA.	2,94	12	35,28
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	12	97,8
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	12	44,04
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	12	119,28
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	12	60,72
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	0	0
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCIÓN	676,81	12	8121,72
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	12	462
TOTAL			<b>9762</b>

## Paciente 7 (15 días de internación)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	7	84
DIALISIS	1100	1	1100
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	15	15
HEMOGRAMA	6	15	90
HEMATOCRITO	2,5	15	37,5
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	15	46,8
UREA	3,17	15	47,55
CREATINITA	3,17	15	47,55
RX TORAX	40	5	200
AMPICILINA	6	0	0
CEFTRIAXONA	60	15	900
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	15	156,6
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	15	155,25
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	1	6
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	3	72
GLUCEMIA.	2,94	15	44,1
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	15	122,25
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	15	55,05
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	2	120,5
ORINA COMPLETA	5,06	15	75,9
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	1	203,7
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	15	10152,15
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	15	577,5
TOTAL			<b>14338</b>

## Paciente 8 (12 días de internación)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	12	12
HEMOGRAMA	6	12	72
HEMATOCRITO	2,5	12	30
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	12	37,44
UREA	3,17	12	38,04
CREATINITA	3,17	12	38,04
RX TORAX	40	4	160
AMPICILINA	6	0	0
CEFTRIAXONA	60	8	480
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	2	6
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	12	125,28
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	12	124,2
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	1	24
GLUCEMIA.	2,94	12	35,28
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	12	97,8
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	12	44,04
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	0	0
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	12	60,72
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	0	0
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	12	8121,72
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	12	462
TOTAL			<b>10047,1</b>

## Paciente 9 (27 días de internación)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	4	144
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECuento DE	1,00	27	27
HEMOGRAMA	6	27	162
HEMATOCRITO	2,5	27	67,5
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	27	84,24
UREA	3,17	27	85,59
CREATINITA	3,17	27	85,59
RX TORAX	40	6	240
AMPICILINA	6	13	78
CEFTRIAXONA	60	0	0
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	27	281,88
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	27	279,45
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	1	6
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	3	72
GLUCEMIA.	2,94	27	79,38
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	27	220,05
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	27	99,09
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	2	120,5
ORINA COMPLETA	5,06	27	136,62
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	0	0
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	27	18273,87
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	27	1039,5
<b>TOTAL</b>			<b>21610,5</b>

## Paciente 10 (15 días)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	4	48
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	15	15
HEMOGRAMA	6	15	90
HEMATOCRITO	2,5	4	10
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	4	12,48
UREA	3,17	4	12,68
CREATINITA	3,17	4	12,68
RX TORAX	40	2	80
AMPICILINA	6	0	0
CEFTRIAXONA	60	2	12
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	15	156,6
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	15	155,25
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	1	24
GLUCEMIA.	2,94	15	44,1
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	15	122,25
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	15	55,05
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	0	0
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	15	75,9
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	15	3055,5
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	15	10152,15
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	0	0
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	15	577,5
TOTAL			<b>14788,69</b>



## Paciente 11 (10 días)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	1	36
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	1	1100
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	10	10
HEMOGRAMA	6	10	60
HEMATOCRITO	2,5	10	25
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	10	31,2
UREA	3,17	10	31,7
CREATINITA	3,17	10	31,7
RX TORAX	40	4	160
AMPICILINA	6	6	36
CEFTRIAXONA	60	0	0
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	10	104,4
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	10	103,5
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	1	6
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	2	48
GLUCEMIA.	2,94	10	29,4
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	1	8,15
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	10	36,7
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	2	120,5
ORINA COMPLETA	5,06	10	50,6
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	10	2037
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	10	6768,1
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	10	385
TOTAL			<b>11247,19</b>

## Paciente 12 (10 días)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	10	120
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	10	10
HEMOGRAMA	6	10	60
HEMATOCRITO	2,5	10	25
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	10	31,2
UREA	3,17	10	31,7
CREATINITA	3,17	10	31,7
RX TORAX	40	2	80
AMPICILINA	6	7	42
CEFTRIAXONA	60	0	0
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	10	104,4
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	10	103,5
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	1	6
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	1	24
GLUCEMIA.	2,94	10	29,4
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	10	81,5
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	10	36,7
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	10	50,6
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	10	2037
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	10	6768,1
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	10	385
TOTAL			<b>10146,29</b>

### Paciente 13 (15 días)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	15	15
HEMOGRAMA	6	15	90
HEMATOCRITO	2,5	15	37,5
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	15	46,8
UREA	3,17	15	47,55
CREATINITA	3,17	15	47,55
RX TORAX	40	2	80
AMPICILINA	6	8	48
CEFTRIAXONA	60	0	0
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	15	156,6
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	15	155,25
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	1	24
GLUCEMIA.	2,94	15	44,1
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	15	122,25
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	15	55,05
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	0	0
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	15	75,9
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	15	3055,5
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	15	10152,15
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	0	0
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	15	577,5
<b>TOTAL</b>			<b>14907,25</b>

## Paciente 14 (5 días)

ITEM	VALOR UNITARIA \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	5	5
HEMOGRAMA	6	5	30
HEMATOCRITO	2,5	5	12,5
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	5	15,6
UREA	3,17	5	15,85
CREATINITA	3,17	5	15,85
RX TORAX	40	1	40
AMPICILINA	6	0	0
CEFTRIAXONA	60	3	180
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	5	52,2
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	5	51,75
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	1	6
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	1	24
GLUCEMIA.	2,94	5	14,7
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	5	40,75
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	5	18,35
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	5	25,3
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	5	1018,5
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	5	3384,05
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	5	192,5
TOTAL			<b>5231,39</b>

## Paciente 15 (27 días)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	0	0
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	5	5
HEMOGRAMA	6	5	30
HEMATOCRITO	2,5	5	12,5
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	5	15,6
UREA	3,17	5	15,85
CREATINITA	3,17	5	15,85
RX TORAX	40	1	40
AMPICILINA	6	0	0
CEFTRIAXONA	60	3	180
ERITROMICINA	10	0	0
AMOXICILINA	10	0	0
DOXICICLINA	3	0	0
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	5	52,2
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	5	51,75
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTI-FI	6	1	6
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	1	24
GLUCEMIA.	2,94	5	14,7
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	5	40,75
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	5	18,35
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	1	9,94
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	5	25,3
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	5	1018,5
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	5	18273,87
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	5	192,5
TOTAL			<b>20121,2</b>

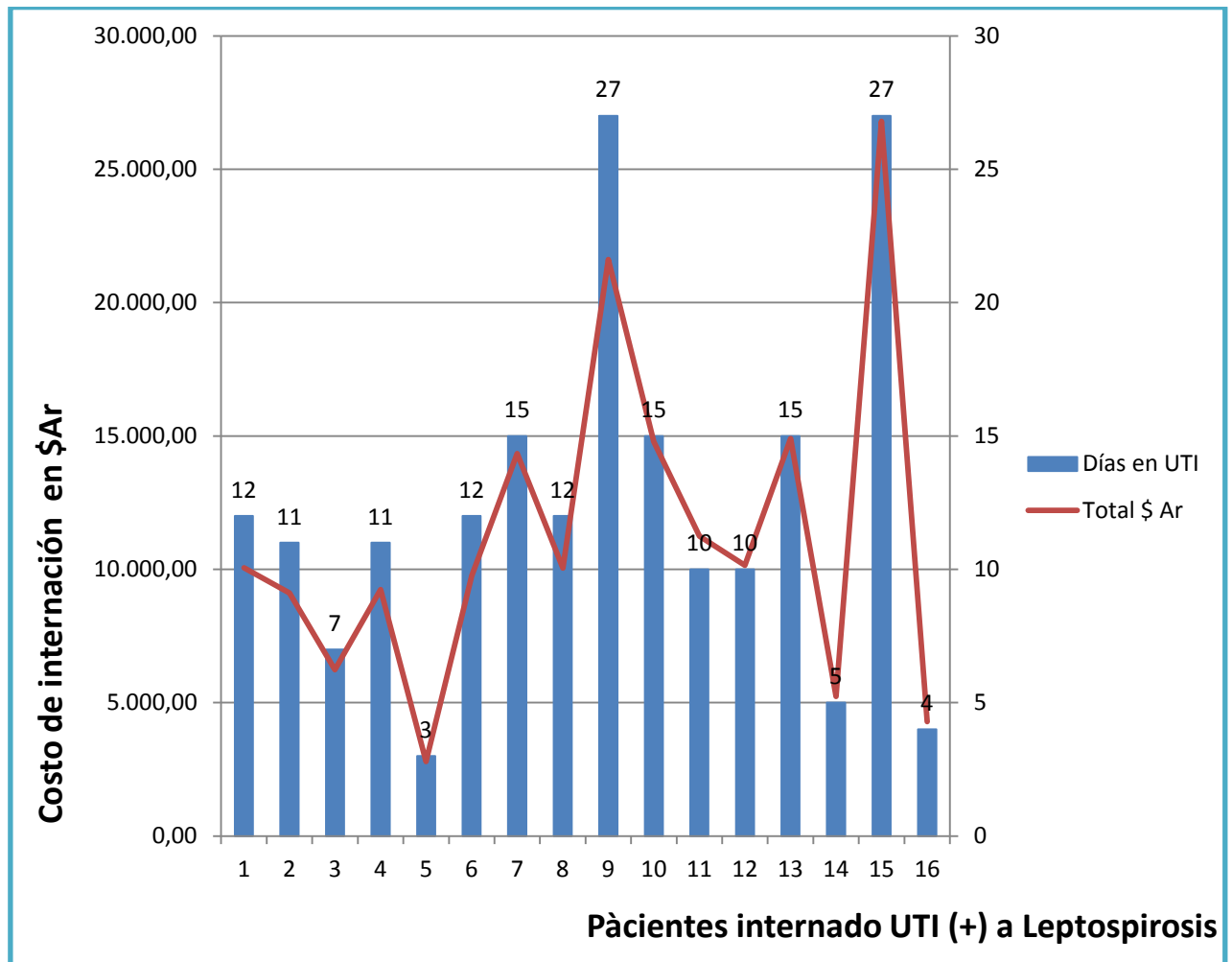
## Paciente 16 (4 días)

ITEM	VALOR UNITARIO \$ Ar	CANTIDAD UTILIZADA	TOTAL
NORADRENALINA	36	0	0
DOPAMINA	12	1	12
DIALISIS	0	0	0
HEPATOGRAMA O HEPATOGRAMA COMPLETO	15,30	1	15,3
PLAQUETAS, RECUENTO DE	1,00	4	4
HEMOGRAMA	6	4	24
HEMATOCRITO	2,5	4	10
FORMULA LEUCOCITARIA.	3,12	4	12,48
UREA	3,17	4	12,68
CREATINITA	3,17	4	12,68
RX TORAX	40	1	40
AMPICILINA	6	0	0
CEFTRIAXONA	60	3	180
ERITROMICINA	10	3	30
AMOXICILINA	10	1	10
DOXICICLINA	3	1	3
ACIDO BASE, ESTADO, EQUILIBRIO, PH ACTUAL,PC	10,44	4	41,76
OXIGENO, SANGRE -PO2	10,35	4	41,4
BACTERIOLOGIA DIRECTA Y CULTIVO SIN IDENTIFI	6	0	0
ELECTROCARDIOGRAMA	24,00	1	24
GLUCEMIA.	2,94	4	11,76
IONOGRAMA PLASMATICO	8,15	4	32,6
TIEMPO DE COAGULACION Y SANGRIA	3,67	4	14,68
HEMOCULTIVO,AEROBIOS Y ANAEROBIOS	9,94	0	0
ECOGRAFIA COMPLETA DE ABDOMEN	60,25	1	60,25
ORINA COMPLETA	5,06	4	20,24
ASISTENCIA RESPIRATORIA EN TERAPIA INTENS.POR DIA DE INTERN.	203,70	4	814,8
ARANCEL GLOBAL POR CADA 24 HORAS DE ATENCION	676,81	4	2707,24
IDENTIFICACION SEROLOGICA DE GERMENES	1,00	1	1
ANTIBIOGRAMA	2,00	1	2
USO DE MATERIAL DESCARTABLE	38,50	4	154
TOTAL			<b>4291,87</b>

La siguiente tabla y grafico sintetizan las tablas anteriores, muestra el paciente, los días que duro en la UTI, costo del tratamiento y desenlace de la enfermedad.

Paciente	Días en UTI	Sobrevida	Total \$ Ar
1	12	No	10057,75
2	11	Si	9112
3	7	No	6200,65
4	11	Si	9238
5	3	Si	2795
6	12	Si	9762
7	15	Si	14338
8	12	Si	10047
9	27	Si	21610,5
10	15	No	14788,69
11	10	No	11247,19
12	10	No	10146,29
13	15	Si	14907,3
14	5	Si	5231,39
15	27	Si	26799
16	4	No	4291,87

## Relación entre los costos totales por paciente según sus días de internación:



**Grafico 1**

Los pacientes internados en la Unidad de Terapia Intensiva la mortalidad fue del 37,5%, el promedio de gasto para los pacientes con sobrevida fue de Ar \$ 12384 y el promedio de gasto para los pacientes sin sobrevida fue de Ar \$ 9461,4.



## Construcción de los costos indirectos

**Calculo del costo en días de trabajo perdidos por la hospitalización de los 16 pacientes internados en la Unidad de cuidados intensivos del hospital San Juan de Dios, de la Ciudad de la Plata, Provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI:**

La siguiente tabla muestra el valor perdido en dinero por día, según el salario mínimo vigente que el paciente estaría recibiendo en ese respectivo año.

<b>AÑO</b>	<b>Salario Mínimo Vigente \$ Ar</b>	<b>Calculo</b>	<b>Valor por día Perdido \$ Ar</b>
2000	200	$200/20.75$	9,63
2003	300	$300/20.75$	14,457
2004	350	$350/20.75$	16,867
2005	630	$630/20.75$	30,361
2006	800	$800/20.75$	38,554
2007	980	$980/20.75$	47,228
2008	1240	$1240/20.75$	59,759
2009	1440	$1440/20.75$	69,397

Teniendo el valor anterior a continuación se detalla el valor en dinero perdido por haber estado internado cada paciente que tuvo supervivencia en su respectivo año

<b>Numero de paciente con sobrevida</b>	<b>Año de internación</b>	<b>Valor/día perdido \$Ar</b>	<b>Días en UTI</b>	<b>Total Ar \$</b>
2	2002	4.81	12	57.72
4	2005	15.18	11	166.98
5	2005	15.18	3	45.54
6	2006	19.27	12	231.24
7	2006	19.27	15	289.05
8	2006	19.27	12	231.24
9	2007	23.61	27	637.47
13	2009	34.6	15	519
14	2009	34.6	5	173
15	2009	34.6	27	20121,2

## **Indagación del uso del algoritmo en pacientes sospechosos de leptospirosis a través de entrevistas informales al personal médico del Hospital San Juan de Dios de la Ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Región Sanitaria XI**

La información se obtuvo al realizar preguntas durante conversaciones informales con médicos encargados de la UTI y primer nivel de atención médica, previamente se diseñó una encuesta la cual fue recibida por el personal médico y devuelta posteriormente sin llenar (igualmente esta anexada).

Los médicos encargados del primer nivel de atención médica dicen no tener casos confirmados con Leptospirosis precisamente por ser la primera instancia de los pacientes que consultan ambulatoriamente y que de ahí se encaminan para toma de muestras y posterior diagnóstico de diversas enfermedades.

Los médicos encargados de la UTI relataron algunos casos, reiterando la gravedad de la enfermedad debido a que frecuentemente se complican rápidamente con insuficiencias respiratorias y renales teniendo que compensar el estado del paciente con respiración artificial y/o diálisis renal respectivamente; el tipo de pacientes que efectivamente es la población que presenta los factores de riesgo como los trabajadores rurales y finalmente reiteraron la no utilización de algoritmo justificando el tratamiento va de acuerdo a la sintomatología y evolución que van presentando los pacientes.

### **El siguiente algoritmo sintetiza el I y II (ver anexos) muestra el lineamiento hacia el diagnóstico precoz y tardío; y muestra el momento crítico en el que por no hacer un tratamiento adecuado se puede llegar a la UTI**

Básicamente muestra el lineamiento que se debe seguir con un paciente poseedor de los factores de riesgo para la leptospirosis.

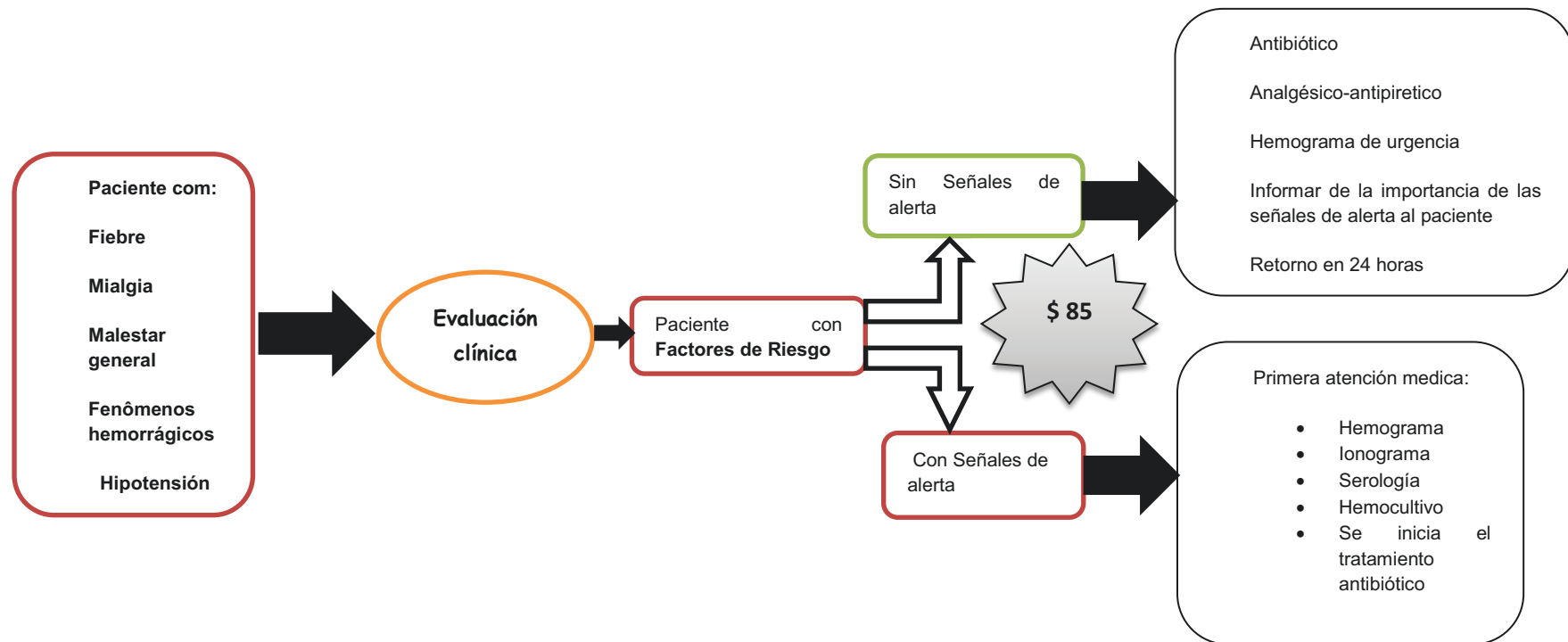
El paciente que consulta el primer nivel de atención médica por presentar fiebre, mialgia, malestar general. El médico que lo atiende hace su anamnesis y evaluación general. Si este paciente tiene los factores de riesgo; es decir es un trabajador que manipula basuras, un agricultor que ha tenido contacto con zonas inundadas, o un deportista que ha nadado en lagos; o este paciente no tiene las señales de alerta a pesar de presentar los factores de riesgo, se le practicará un hemograma, se le dará un antibiótico además de un analgésico antipirético y se le informará de la importancia de retornar en 24 horas o antes si aparecen otros síntomas. Hasta este momento la organización de salud habrá gastado \$ 85 pesos.

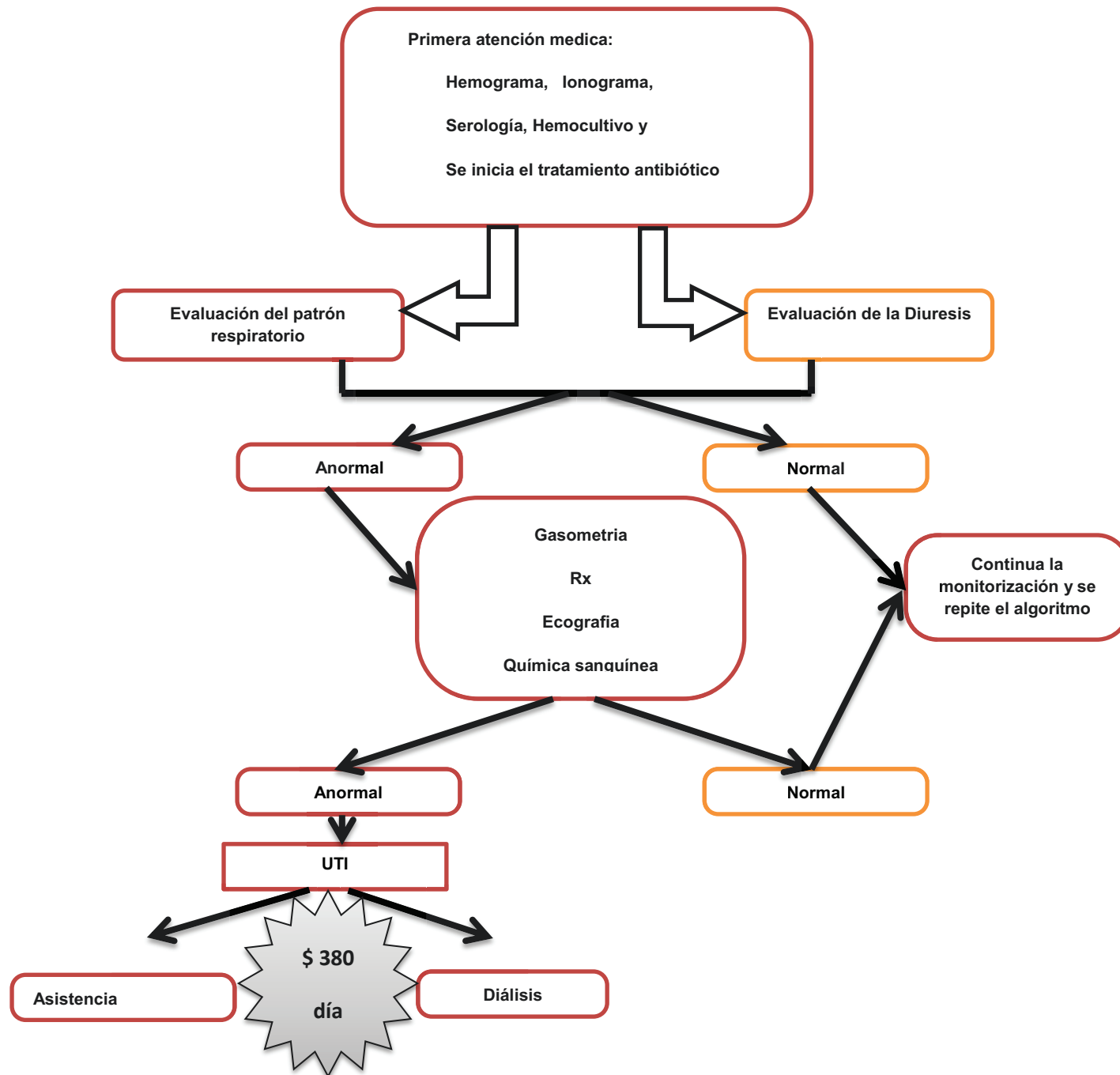
Si por otro lado el médico teniendo en cuenta que el paciente presenta los factores de riesgo y además posee las señales de alerta: fiebre, mialgia, malestar general, fenómenos hemorrágicos, hipotensión y vómitos; se indicará la internación de este para

una observación permanente además de un hemograma, ionograma, serología, hemocultivo y se tratamiento antibiótico.

Durante la observación se vigilara el funcionamiento respiratorio y renal. Si llegara a fallar el funcionamiento respiratorio y/o renal se harían pruebas adicionales como rayos x, química sanguínea y si este cuadro no se logra solucionar con estas medidas el paciente pasara a la UTI donde será monitoreado seguirán su quimioterapia, diálisis y/o respiración asistida si es necesario, este nivel de atención medica puede llegar a \$ 34,7 por día de internación.

## SINTESIS DE ALGORITMOS I Y II de LA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD, DEL MINISTERIO DE SALUD Y VIGILANCIA EN SALUD DE BRASIL





En la provincia de buenos aires es usado el siguiente algoritmo:

## FLUJOGRAMA DE MANEJO DE CASOS SOSPECHOSOS DE LEPTOSPIROSIS

Paciente con síndrome febril agudo acompañado de cefalea y mialgias, en ausencia de síntomas en vías aéreas superiores, con epidemiología compatible en los 30 días anteriores al inicio de los síntomas: actividades en ambientes urbanos y periurbanos vinculadas a recolección de residuos, clasificación de material para reciclaje, limpieza en canales o acequias, trabajo en alcantarillas, tareas de jardinería, albañilería, veterinarios o aquellas actividades que se desarrollen en contacto con ambientes contaminados con orina de roedores y/o perros u otros animales domésticos y silvestres), actividades en ambientes rurales como manejo de animales domésticos (pavos, cerdos, caballos, u otros), agricultura en áreas anegadas, o realizar actividades recreativas o deportivas que incluyan el contacto con aguas estancadas potencialmente contaminadas con orina de roedores y/o perros u otros animales domésticos o silvestres, o haber estado en zonas afectadas por inundaciones o catástrofes naturales.

**Buscar signos de gravedad**  
(alteración hemodinámica, signos de compromiso neurológico,  
respiratorio o renal, signos de sangrado)

**NO presenta signos de gravedad**

**Tratamiento Ambulatorio**

**Manejo en domicilio,**  
**Excepto riesgo social o condición**  
**clínica que requiera internación**  
**(embarazadas, niños)**

- Tomar muestra para diagnóstico y bioquímica.
- Reposo
- Dieta general con abundante ingesta de líquidos.
- **Tratamiento antibiótico.**
- Paracetamol para el dolor y la fiebre.
- Dar información acerca de los signos de alarma.
- Seguimiento a fin de detectar signos de alarma o complicaciones.
- Notificar el caso
- Investigación epidemiológica

**Presenta signos de gravedad**

**Tratamiento Hospitalario**

**Buscar signos de gravedad que puedan**  
**requerir internación en UCI**

**NO**

**SI**

**Hospitalizar en**  
**establecimiento con acceso a**  
**Unidad de Cuidados**  
**intensivos,**

- Ingreso para observación al menos por 48 horas.
- Tomar muestra de sangre para diagnóstico y bioquímica.
- **Tratamiento antibiótico,** de complicaciones y síntomas
- Notificar el caso
- Investigación epidemiológica

**Hospitalizar en Unidad de**  
**Cuidados intensivos,**

- Tomar muestra para diagnóstico.
- **Tratamiento antibiótico,** de complicaciones y síntomas
- Notificar el caso
- Investigación epidemiológica

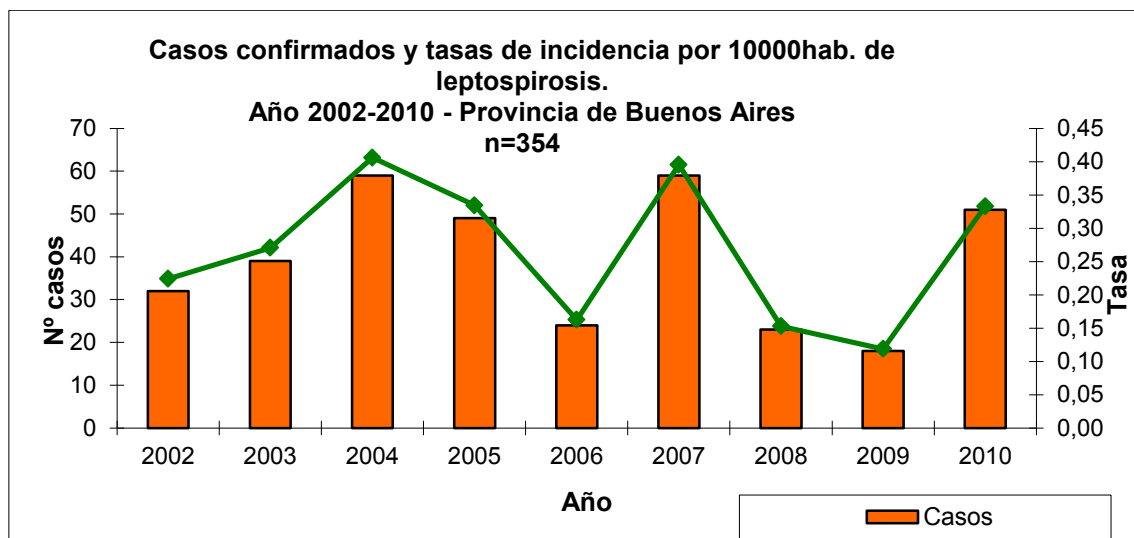
0-800-222-1002  
www.msal.gov.ar

**ARGENTINA**  
UN PAÍS CON BUENA GENTE

Ministerio de  
Salud  
Presidencia de la Nación

## Análisis Epidemiológico En La Provincia De Buenos Aires Y En La Región Sanitaria XI:

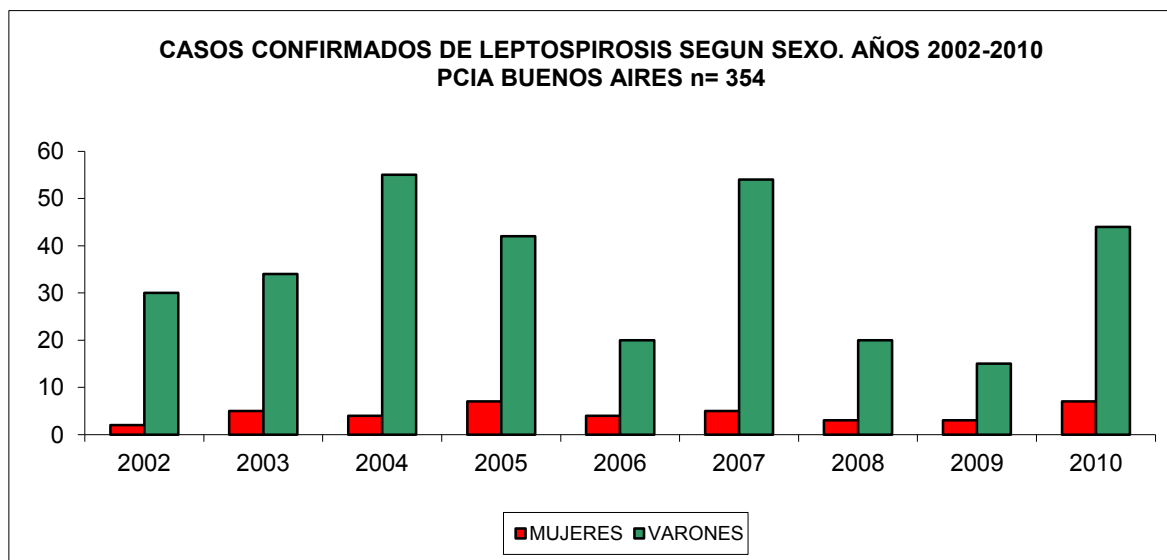
**Gráfico 2**



Fuente: Dirección de Epidemiología de la Provincia de Buenos Aires, 2011.

La mayor incidencia de la enfermedad se da en los años 2004, 2007 y 2010. Esta incidencia de la enfermedad está ligada a las temporadas de lluviosas, factores sanitarios y socioeconómicos.

**Gráfico 3**



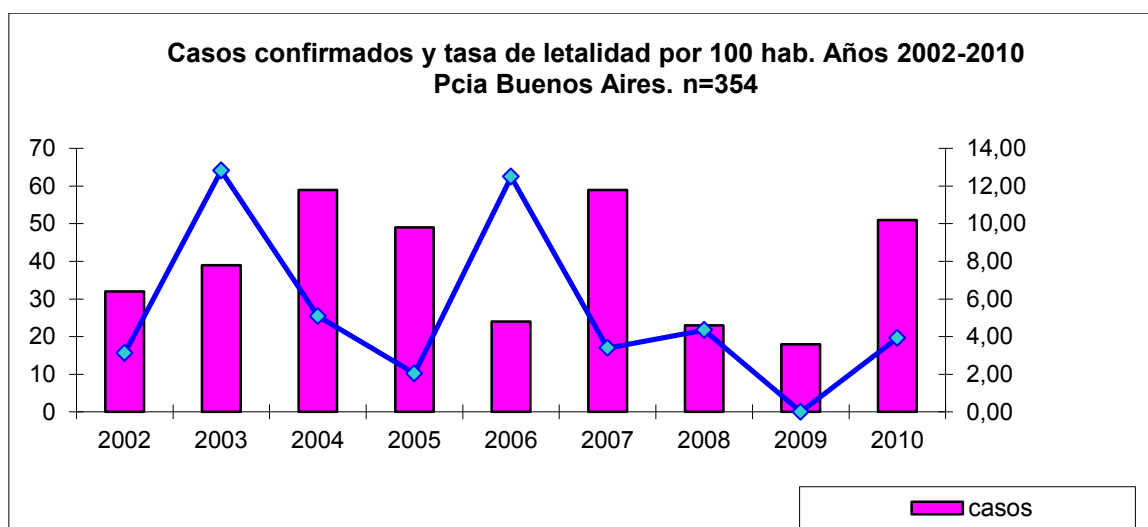
Fuente: Dirección de Epidemiología de la Provincia de Buenos Aires ,2011

La leptospirosis es una zoonosis que afecta principalmente a personas laboralmente activas, fundamentalmente hombres vinculados a trabajos de riesgo. Aún hoy en



algunos países es considerada una enfermedad profesional asociada a ocupaciones que facilitan el contacto con animales o sus productos (CBMERJ, 2010).

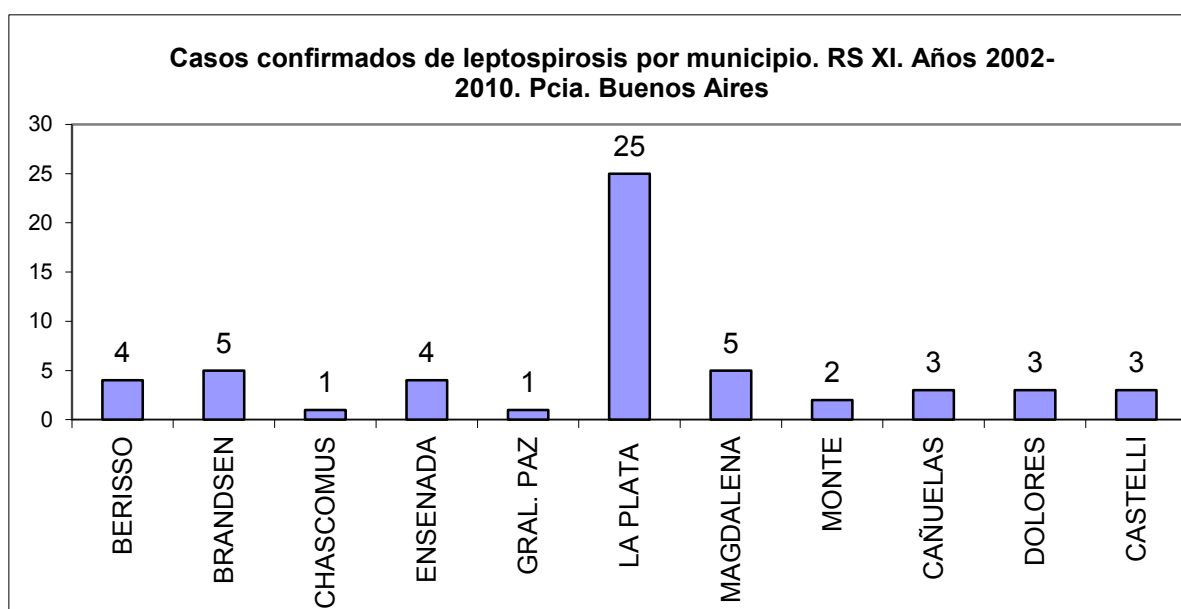
**Gráfico 4**



Fuente: Dirección de Epidemiología de la Provincia de Buenos Aires, 2011

En la actualidad con el fenómeno de globalización, los cambios climáticos, las migraciones de animales y personas hacia nuevas zonas, han propiciado que la leptospirosis sea considerada en la actualidad como un problema latente para cualquier población.

**Gráfico 5**

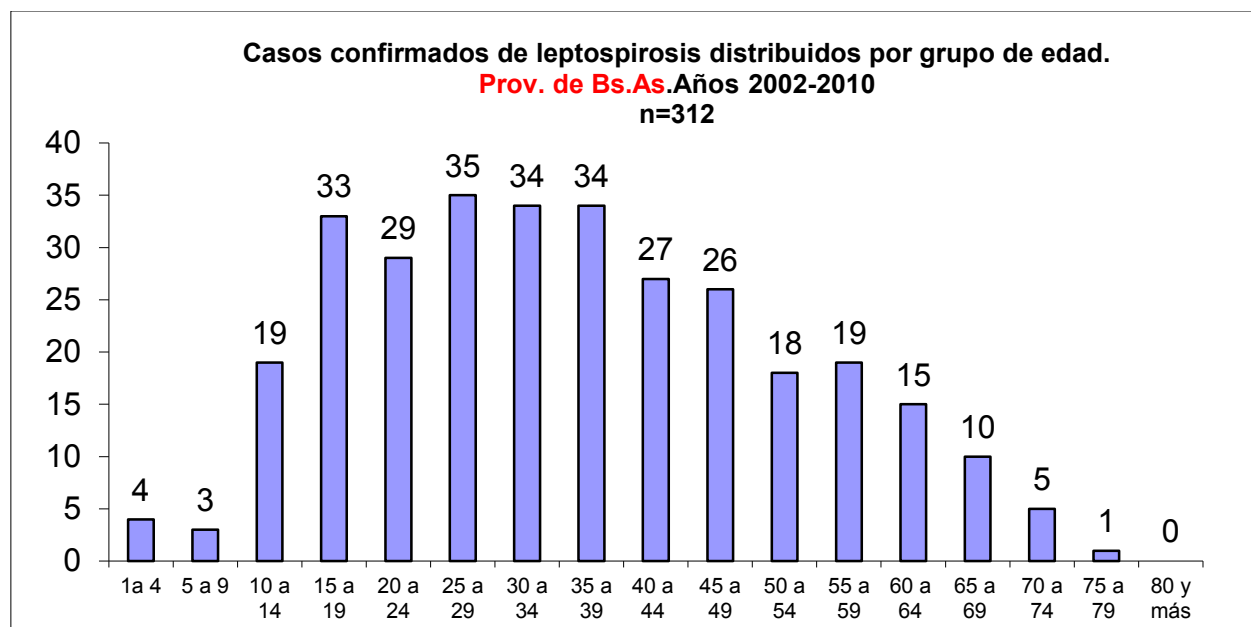


Fuente: Dirección de Epidemiología de la Provincia de Buenos Aires, 2011.

En particular la Región Sanitaria XI de la Provincia de Buenos Aires. Los movimientos migratorios posibilitan nuevos asentamientos en zonas vulnerables de alta

precarización en la que se acusa un impacto considerable de la patología. La Plata, Ensenada y Berisso son las poblaciones más afectadas con casos confirmados.

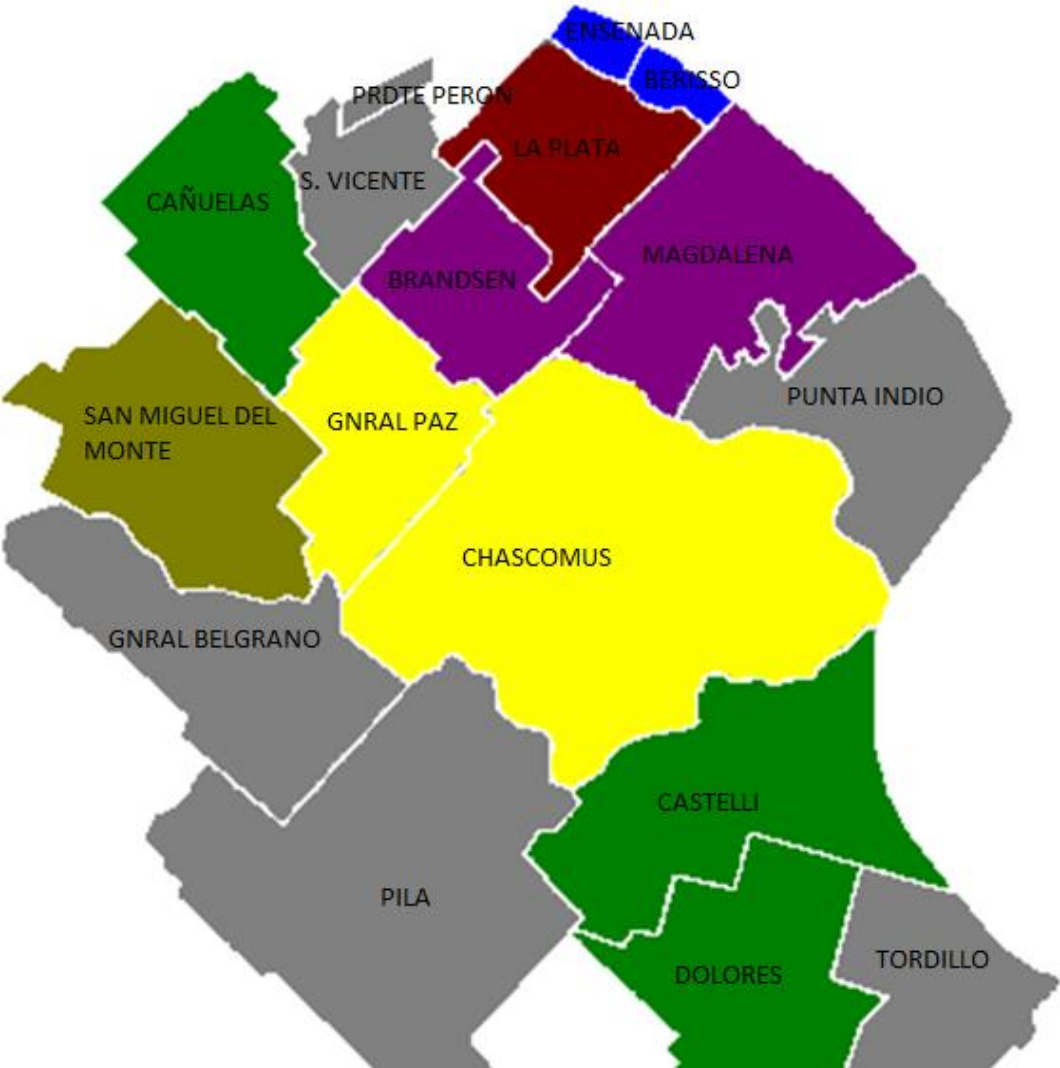
**Grafico 6**



Fuente: Dirección de Epidemiología de la Provincia de Buenos Aires, 2011

Se observa que la edad más afectada está entre los 26 y 35 años que es una edad en que en condiciones normales los pacientes son inmunocompetentes. Y es un rango de edad de productividad laboral.

Mapa Región sanitaria XI



La Plata	25
Brandsen	5
Magdalena	5
Berisso	4
Ensenada	4
Cañuelas	3
Castelli	3
Dolores	3
Monte	2
Chascomus	1
General Paz	1

## Calculo carga de enfermedad

En las dos primeras columnas se muestran los valores de esperanza de vida estándar de hombres y mujeres a diferentes edades.

Edad años	Esperanza de vida	
	Mujeres	Hombres
<b>0</b>	82,50	80,00
<b>1</b>	81.84	79.36
<b>5</b>	77.95	75.38
<b>10</b>	72.99	70.40
<b>15</b>	68.02	65.41
<b>20</b>	63.08	60.44
<b>25</b>	58.17	55.47
<b>30</b>	53.27	50.51
<b>35</b>	48.38	45.56
<b>40</b>	43.53	40.64
<b>45</b>	38.72	35.77
<b>50</b>	33.99	30.99
<b>55</b>	29.37	26.32
<b>60</b>	24.83	21.81
<b>65</b>	20.44	17.50
<b>70</b>	16.20	13.58
<b>75</b>	12.28	10.17
<b>80</b>	8.90	7.45

Tabla de Mortalidad, modelo del oeste, nivel 26  
de Coale y Demeny

En nuestro caso tomamos solo hombres pues no tenemos ninguna mujer en los pacientes de la UTI de 2000 – 2009

AVPP-E según grupos de edad y sexo de los pacientes que estuvieron en la UTI de los años 2000 al 2009 y no tuvieron supervivencia.

PACIENTES UTI 2000 – 2009			
CANTIDAD DE DEFUNCIONES		AVPP	
Edad	Mas.	Varón	Total
1 a 9	0	0	0
De 10 a 19	1	70,14	70,14
De 20 a 29	3	60,44	181,32
De 30 a 39	1	50,51	50,51
De 40 a 49	0	0	0
De 50 a 59	0	0	0
De 60 a 69	1	21,81	21,81
De 70 a 79	0	0	0
De 80 a 89	0	0	0
Total	6	202,9	323,78

De los años 2000 al 2010 de 6 pacientes internados en la UTI del hospital San Juan de Dios, se perdieron 202,9 años de vida por muerte prematura debidas a la Leptospirosis, por muertes anticipadas a la esperanza de vida de su cohorte.

## CAPITULO V

### ELABORACION DE LA CONCLUSIONES:

Es obvio que la prevención será siempre menos costosa que el tratamiento, pero al desarrollar los costos del diagnóstico precoz (\$Ar 85) y el del diagnóstico y tratamiento tardío (\$Ar 380 por día) la diferencia es bastante importante; comprobando la hipótesis en la que identificando el momento crítico en que una atención médica en el que de un diagnóstico precoz se puede pasar a uno tardío, se disminuirán los costos indirectos e indirectos de la Leptospirosis.

El tener buena salud tiene un doble componente: consumo e inversión, el estar sano aumenta la productividad del trabajo e incrementa la oportunidades de obtener mejores salarios, favoreciendo la educación y el aprendizaje (Oliva, 2009).

Los costos de atención precoz contra la atención tardía describen todo un proceso de acciones médicas pueden llevar al incremento de los costos tanto de la organización de salud como costos sociales.

La presentación de casos de alta complejidad técnica y por consiguiente, de alto costo, podrían alterar el beneficio previsto y generar un desbalance financiero para aquellas empresas que no estimen apropiadamente el riesgo económico y social (De La Torre, 1996).

El dinero perdido y el trabajo dejado de hacer por haber estado internado el paciente no solo afecta a este y su familia sino también económicamente a la sociedad.

Al prestar especial atención en el punto del proceso de atención médica en el que se puede llegar a una internación o a un tratamiento ambulatorio, se verá reflejado en la salud de los pacientes y la óptima relación entre recursos y resultados.

Por su carácter zoonótico, a los efectos sobre la producción animal se le adiciona un importante impacto en la salud pública. Además de la morbilidad y posible mortalidad por esta causa, hay que considerar los gastos por concepto de tratamientos curativos, atención médica, bajas laborales, pérdida de la productividad y de la capacidad de trabajo (LIC, 2009).

Para facilitar la toma de decisiones fundamentada en intervenciones que tienen por objetivo la prevención y control de enfermedades, se debe evaluar económicamente las diferentes opciones disponibles en escenarios específicos, esto permitirá elegir una opción o combinación de opciones que aseguren los máximos beneficios para la salud con un presupuesto limitado o el logro de objetivos definidos al menor costo posible (De La Torre, 1996).

El punto más importante es el reconocimiento de los riesgos que conlleva el desarrollo de la enfermedad, por esto el algoritmo es importante a la hora de direccionar el diagnóstico y tratamiento del paciente, La confirmación de la enfermedad debe realizarse basada en el diagnóstico epidemiológico, clínico y de laboratorio.

Al tener en cuenta el algoritmo para el manejo de la Leptospirosis sin tener todavía un diagnóstico por laboratorio (ya que esto llevaría más tiempo), se evitará una evolución desfavorable y consecuentemente un tratamiento más costoso.

Los antibióticos son muy efectivos si se dan en la fase temprana de la infección y menos efectivos con el desarrollo de la enfermedad.

La mejor alternativa, por razones económicas humanas y sociales es la prevención y la promoción de la salud.

Es importante obtener una anamnesis completa sobre el riesgo que pueda tener el paciente de padecer la Leptospirosis.

La mayor incidencia de casos se da en trabajadores rurales de sexo masculino con bajo nivel de escolaridad lo que los hace vulnerables por no tener conocimientos para prevenir esta enfermedad, esto demanda a una mayor atención médica al inicio del tratamiento inclusive sin tener la confirmación del diagnóstico al momento de la consulta.

## **Propuesta técnica de herramientas para mejorar la atención clínica de la leptospirosis**

La respuesta efectiva desde las áreas de atención de la salud y vigilancia epidemiológica depende de la anticipación a los problemas y del desarrollo de las intervenciones apropiadas (CEPAL, 2003). De igual manera la anticipación al tratamiento de la enfermedad evitará llegar hasta una instancia más compleja para el paciente y que involucren mayores gastos a la organización de salud.

A partir de los hallazgos anteriormente descritos se sugiere para un diagnóstico efectivo por ende una disminución de los costos de internación.

Propongo la actualización, verificación y estudio de algoritmos para el diagnóstico y tratamiento de la leptospirosis por parte de los médicos que atienden el primer nivel de atención. Estas acciones serán igualmente útiles para otras enfermedades que por la epidemiología de la zona afecten a la población.

El aporte económico al sistema radicaría en la disminución de los costos en la UTI, debido a que estos pacientes diagnosticados a tiempo disminuyen las probabilidades de llegar a la Unidad de cuidados intensivos.



## Glosario Términos (Turmo, 2012)

El siguiente glosario define en forma sencilla términos para que el lector de esta tesis que no esté relacionado con ellos.

**Antibiograma:** Actividad de un laboratorio microbiológico que consiste en poner en contacto un germen cultivado con distintos antibióticos para ver cuál de ellos es el que mejor va como tratamiento.

**Anticuerpo:** Es una proteína producida por el sistema inmunitario del cuerpo cuando detecta sustancias dañinas, llamadas antígenos. Los ejemplos de antígenos abarcan microorganismos (tales como bacterias, hongos, parásitos y virus) y químicos.

**Antígeno:** Es una sustancia que induce la formación de anticuerpos, debido a que el sistema inmune la reconoce como una amenaza.

**Artralgia:** dolor en las articulaciones.

**Asistencia respiratoria:** Es la utilización de cualquier máquina diseñada para mover mecánicamente el aire dentro y fuera de los pulmones, para proveer el mecanismo de la respiración de un paciente que es físicamente incapaz de respirar o respiración insuficiente.

**Brote de una enfermedad:** Un brote epidémico, y usualmente brote, es una clasificación usada en la epidemiología para referirse a la aparición repentina de una enfermedad debida a una infección en un lugar específico. Estos a menudo se limitan a un pueblo o una pequeña área.

**Cepa:** En microbiología, una variante fenotípica de una especie o, incluso, de un taxón inferior, usualmente propagada clonalmente, debido al interés en la conservación de sus cualidades definitorias.

**Creatinina:** Es una molécula de desecho que se genera a partir del metabolismo muscular. Si los riñones no funcionan bien, no eliminan bien la creatinina y por lo tanto ésta se acumula en la sangre. Por esto la creatinina puede avisar de una posible disfunción o insuficiencia renal, incluso antes de que se presenten síntomas.

**Diagnóstico precoz:** Empleo de los recursos clínicos y médicos necesarios, así como de las exploraciones complementarias, para diagnosticar una enfermedad o deficiencia de forma temprana, en una fase inicial.

**Diagnóstico tardío:** Intervalo de tiempo no óptimo entre el inicio de los síntomas, la identificación y el inicio del tratamiento.

**Díalisis:** Es un proceso por medio del cual se produce un filtrado artificial de la sangre. En éste, se retiran los elementos tóxicos del torrente sanguíneo cuando los riñones han perdido su capacidad.

**Distrés respiratorio:** Es una insuficiencia respiratoria grave debida a edema pulmonar no hemodinámico causado por aumento de la permeabilidad de la barrera alvéolo - capilar y secundario a daño pulmonar agudo.

**Dopamina:** Fármaco que actúa como simpaticomimético (emulando la acción del sistema nervioso simpático) promoviendo el incremento de la frecuencia cardiaca y la presión arterial, a su vez, puede producir efectos como taquicardia o hipertensión arterial.

**Endémica:** Se aplica a la enfermedad que se desarrolla habitualmente en una región determinada.

**Factores de riesgo:** Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.

**Fase prodrómica febril:** Fase de la enfermedad donde aparecen los síntomas generales, dificultando determinar qué patología afecta al huésped.

**Formula leucocitaria:** Es una prueba que mide el porcentaje de cada tipo de glóbulo blanco que uno tiene en la sangre y también revela si hay algunas células inmaduras o anormales.

**Glóbulos blancos (leucocitos):** Son parte del sistema inmunológico encargado de combatir a los gérmenes. Flotan en la sangre esperando poder atacar a invasores, como los virus y las bacterias.

**Glucemia:** Hace referencia a la presencia de glucosa en sangre.

**Hematocrito:** Es un examen de sangre que mide el porcentaje del volumen de toda la sangre que está compuesta de glóbulos rojos. Esta medición depende del número de glóbulos rojos y de su tamaño.

**Hemograma:** El hemograma es un análisis de sangre en el que se mide en global y en porcentajes los tres tipos básicos de células que contiene la sangre.

**Hepatograma:** Es el nombre que se le da a un conjunto de análisis de sangre, que tienen un elemento en común: sus resultados son indicadores del buen o mal funcionamiento del hígado.

**Hiperendemicidad:** Cualidad de una enfermedad endémica en la que pocos individuos de una misma colectividad escapan a la infección.

**Ictericia:** Es la coloración amarillenta de la piel y mucosas debida a un aumento de la bilirrubina (valores normales de 0,3 a 1 mg/dl) que se acumula en los tejidos, sobre todo aquellos con mayor número de fibras elásticas (paladar, conjuntiva). Se hace clínicamente evidente cuando la bilirrubina es mayor de 2 mg/dl.

**Incidencia de una enfermedad:** Es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado.

**Índice pluviométrico:** es una medida en milímetros, resultado de la sumatoria de la cantidad de precipitación de agua durante un determinado periodo de tiempo.

**Inmunocompetencia:** Capacidad del organismo para responder inmunológicamente a la presencia de antígenos. Que el sistema inmune está en condiciones normales.

**Insuficiencia renal:** (o fallo renal) Se produce cuando los riñones no son capaces de filtrar las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre adecuadamente.

**Ionogramaplásmico:** Es un perfil de laboratorio que involucra la determinación de iones de importancia para el mantenimiento de funciones esenciales para el organismo (Na - K - Cl - CO<sub>3</sub>H). Pueden condicionar la vida del paciente.

**Jarish-Henxheime:** Se trata de una reacción febril de tipo agudo que con frecuencia viene acompañada por escalofríos, fiebre, malestar general, náuseas, dolor de cabeza, mialgia (dolor muscular), artralgia (dolor en las articulaciones).

**Leptospirosis:** Eliminación de leptospiras en la orina.

**Metodología Elisa:** Es el acrónimo en inglés para enzimoimmuno análisis de adsorción y es un examen de laboratorio comúnmente usado para detectar anticuerpos en la sangre.

**Mialgia:** dolor en los músculos.

**Morbilidad:** es la proporción de personas enfermas en un sitio y tiempo determinado.

**Múrido:** Son una familia de roedores del suborden Myomorpha. Es la mayor familia de mamíferos, con unas 650 especies. Su distribución original abarca Eurasia, África y Australia, aunque ahora es cosmopolita por su introducción por parte del homo sapiens. Incluye a los ratones, ratas y similares.

**Noradrenalina:** Medicamento con múltiples funciones fisiológicas y homeostáticas que puede actuar como hormona y como neurotransmisor. Una de las funciones más importantes de la norepinefrina es su rol como neurotransmisor. Es liberada de las neuronas simpáticas afectando el corazón. Un incremento en los niveles de norepinefrina del sistema nervioso simpático incrementa el ritmo de las contracciones.

**Plaquetas:** Las plaquetas son células producidas por los megacariocitos en la médula ósea mediante el proceso de fragmentación citoplasmática, circulan por la sangre y tiene un papel muy importante en la coagulación.

**Recuento de plaquetas:** Examen mide la cantidad de plaquetas por milímetro cúbico. Evaluando la eficiencia de la producción de estas células por la médula ósea.

**Serogrupos:** Se refiere a distintas variaciones dentro de una especie de bacterias o virus, o entre las células inmunes de diferentes individuos. Estos microorganismos, los virus o las células se clasifican en función de sus juntas de la superficie celular antígenos, lo que permite la clasificación epidemiológica de los organismos a nivel sub-especies.

**SMV (salario mínimo vigente):** El salario mínimo es la remuneración establecida legalmente, para cada periodo laboral (hora, día o mes), que los empleadores deben pagar a sus trabajadores por sus labores.

**Tiempo de coagulación y sangría:** Mide la interacción de las plaquetas con los vasos sanguíneos y la posterior formación del coágulo o tapón hemostático. Alerta deficiencias plaquetarias.

**Unidad de terapia intensiva:** Es un área de la salud que constituye toda una especialidad médica. Ella está destinada a aumentar el control sobre el paciente, ya sea desde el punto de vista de la enfermería como del profesional médico, presentes en la sala durante las 24 horas del día.

**Urea:** La urea se forma en el hígado, es filtrada y absorbida por los riñones. Constituye la fracción de nitrógeno no proteico más importante en la mayoría de los líquidos biológicos. Un aumento de la concentración sérica de urea se interpreta como una posible disfunción renal.

**Zona endémica:** Es una enfermedad propia de una zona

**Zoonosis:** es cualquier enfermedad que puede transmitirse de animales a seres humanos.

## ANEXOS

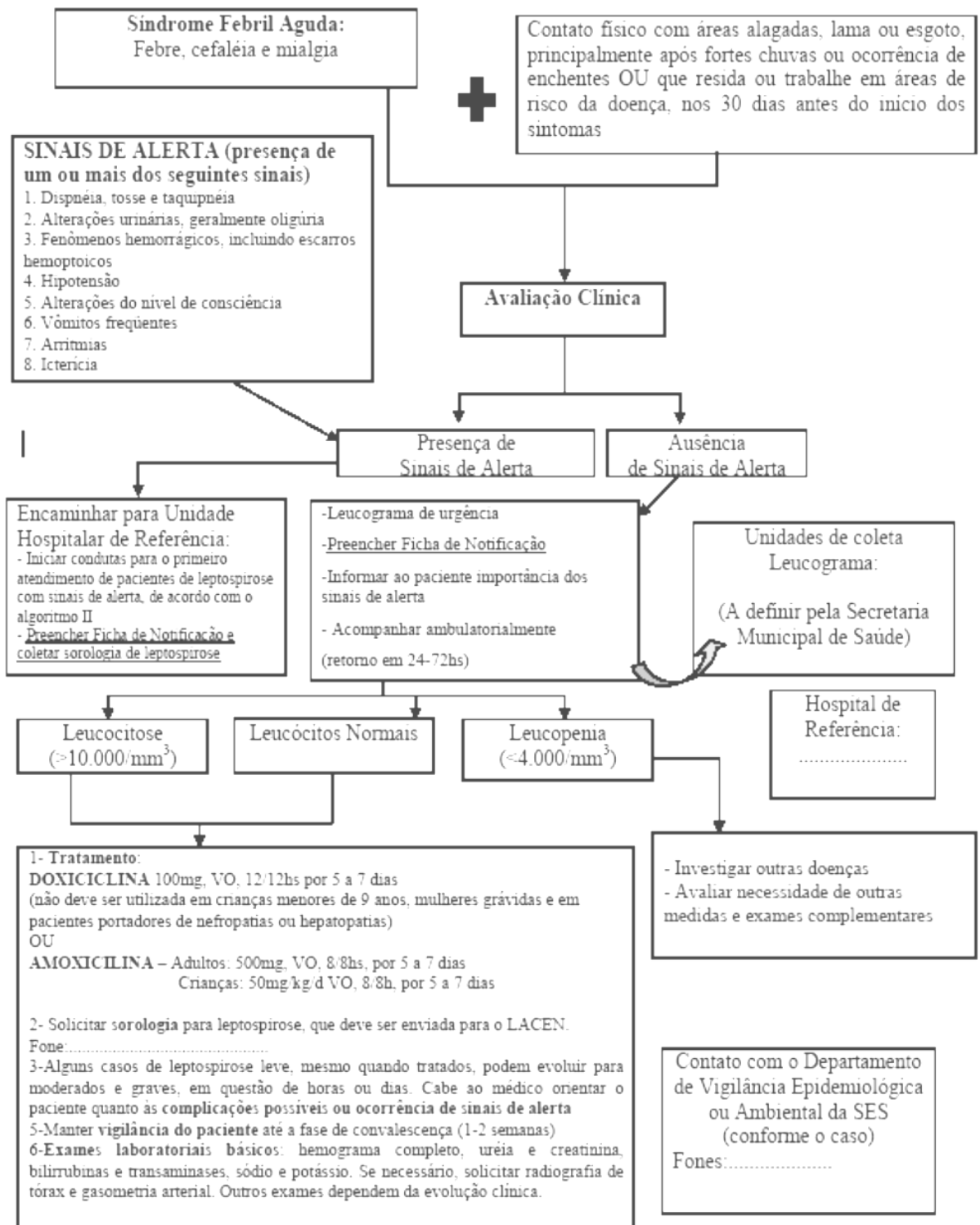
1. Tabla donde se detalla el producto o servicio que se le suministro al paciente, su valor unitario y cantidad utilizada. Al final de la columna de la derecha se totalizan el total de los costos de todos los productos y/o servicios utilizados.

[illegible]

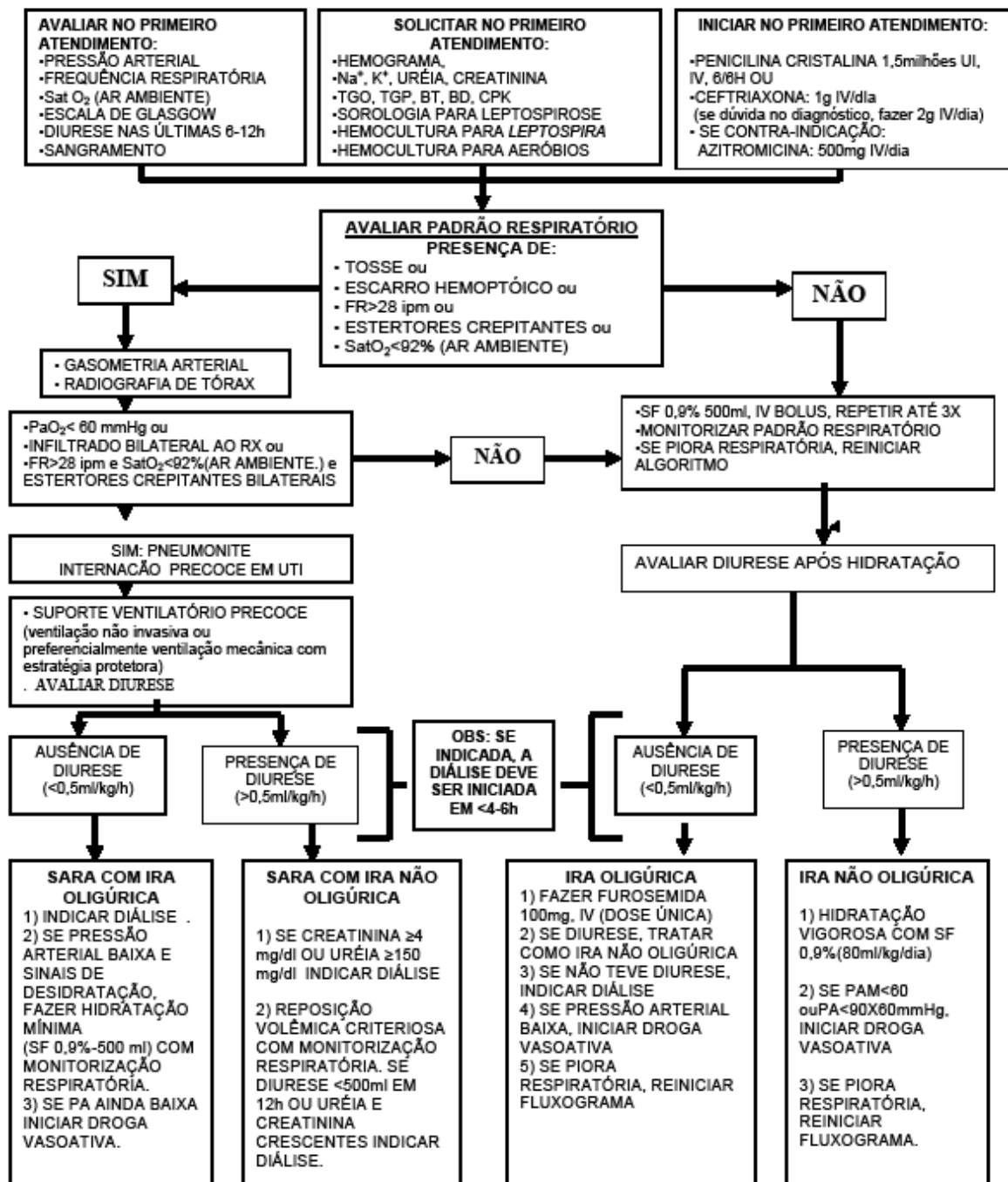
## **2. ALGORITMOS**

Los siguientes algoritmos fueron tomados de La Dirección general de Salud, del Ministerio de Salud y Vigilancia en Salud de Brasil, Hospital Muñiz, Ministerio de Salud Provincia de Buenos Aires; normas generales de acción para la conducta de sospecha de leptospirosis; debido a que su diseño es de fácil abordaje, comprensión y una completa explicación de cada paso a seguir.

**Algoritmo de Atendimento I**  
**Síndrome Febril Aguda Suspeita de Leptospirose**



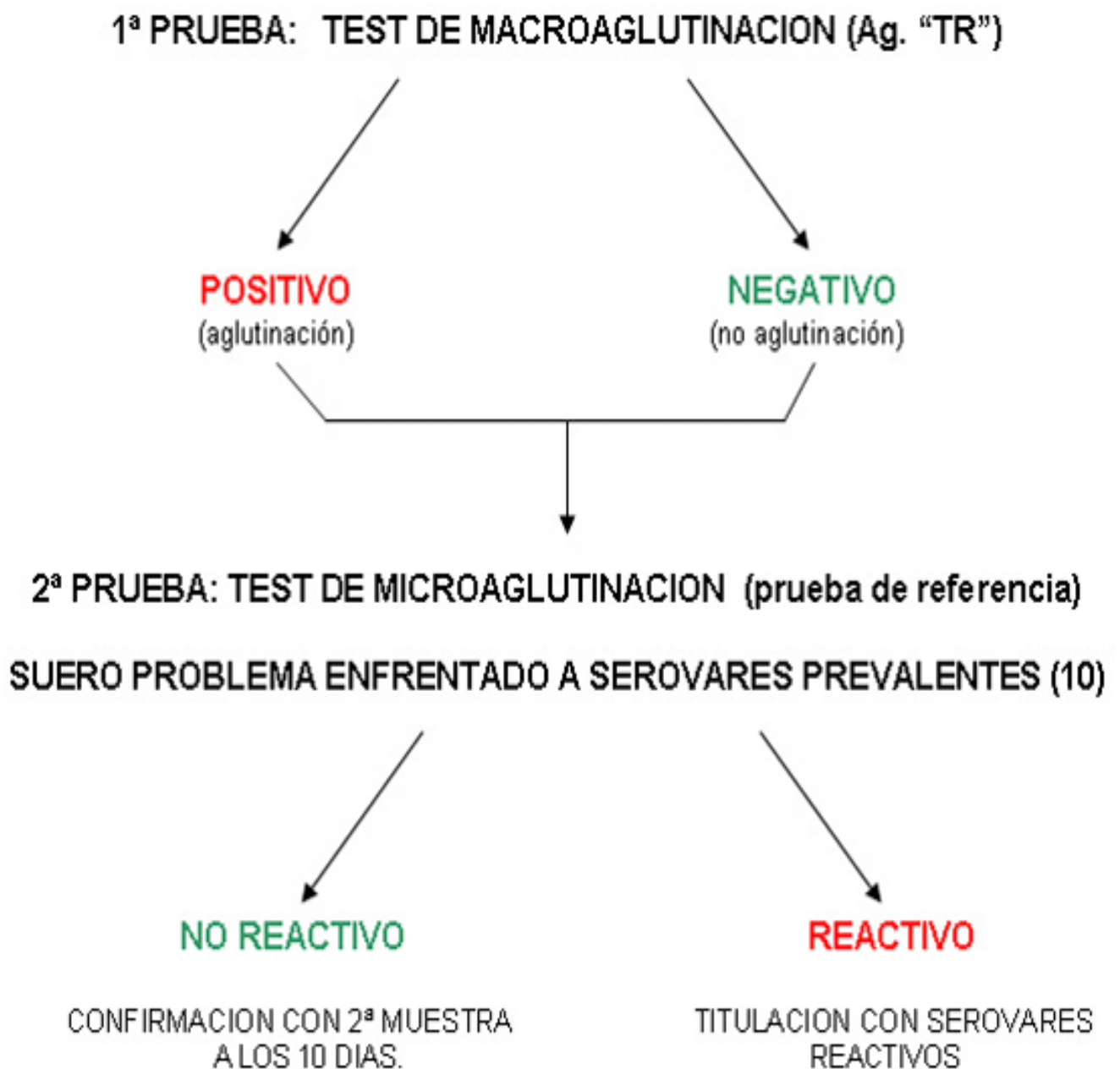
## ALGORITMO II - CONDUTAS NO PRIMEIRO ATENDIMENTO DE PACIENTES DE LEPTOSPIROSE E COM SINAIS DE ALERTA



1. O método dialítico preferencial é a hemodiálise. O tempo do início dos cuidados até a diálise deve ser no máximo de 4h.  
2. Pressão arterial (PA) baixa: PA média <60mmHg ou PA sistólica <90mmHg.  
3. Droga vasoativa: noradrenalina (≥0,05µg/kg/min) ou dopamina (≥5µg/kg/min).



## Algoritmo del serodiagnóstico de leptospirosis



FUENTE: <http://www.ms.gba.gov.ar/Laboratorio/Diagnostico/Leptospirosis.html>

**3. Cuestionario Tipo Pregunta Abierta Dirigido A Los Médicos En El Primer Nivel De Atención Medica En El Hospital San Juan De Dios De La Ciudad De La Plata:**

**Frente a la sospecha de un paciente hipertérmico con curso de 7 días o más, con cefaleas o mialgias sin compromiso de vías respiratorias superiores:**

**1. Que diagnósticos diferenciales se manejan en este hospital?**

---

---

---

---

---

**2. Que conducta adopta?**

---

---

---

---

---

**3. Tiene acceso al uso de los algoritmos para el diagnóstico de enfermedades sindrómicas febriles?**

---

---

---

---

**4. A que fichas epidemiológicas tiene acceso (cuales enfermedades)?**

---

---

---

---

---

**5. Que enfermedades características de trabajadores rurales con frecuencia se diagnostican?**

---

---

---

---

#### **4. Algoritmo De Diagnóstico Por Laboratorio Y Notificación A Través Del SIVILA**

Elaborado en consenso con el laboratorio coordinador de la Red Nacional de Laboratorio de Leptospiriosis y Laboratorio Nacional de Referencia INER "E. CONI" - ANLIS,

Laboratorio Nacional de Referencia INEI ANLIS; Área de Zoonosis y Coordinación del Sistema Nacional de Vigilancia Laboratorial.

Modalidad de vigilancia por laboratorio: NOTIFICACIÓN INDIVIDUAL INMEDIATA ANTE RECEPCIÓN de muestra proveniente de caso sospechoso.

Caso Sospechoso: Enfermo febril agudo, con cefalea, mialgia, en ausencia de síntomas en vías aéreas superiores, con epidemiología compatible, seguida o no de ictericia, meningitis, nefropatía, neumonía, hemorragias.

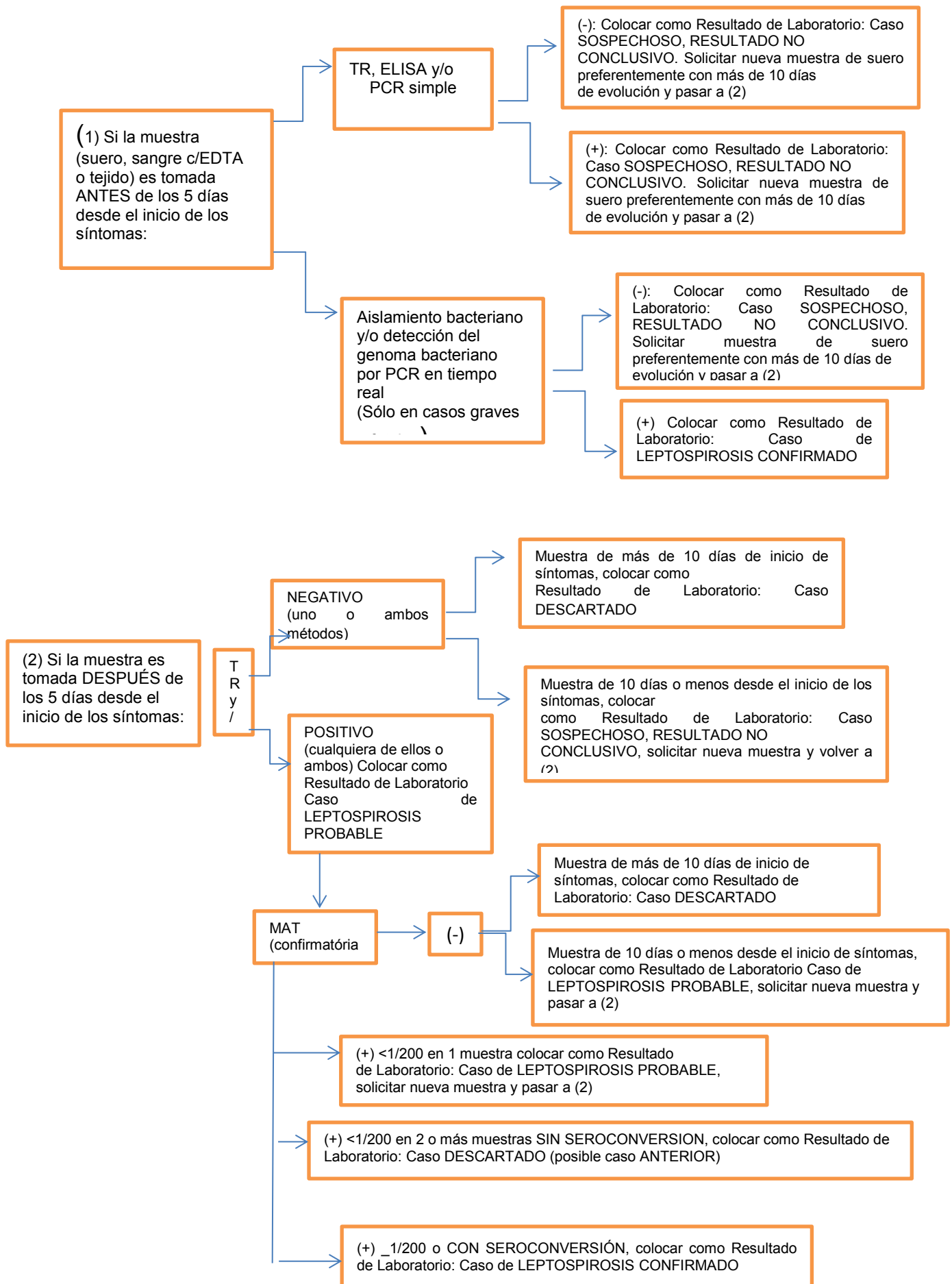
Para el seguimiento del presente algoritmo, tanto para el estudio de la muestra como para la interpretación del resultado, consignar siempre:

- FECHA DE INICIO DE SINTOMAS • FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA

ASÍ MISMO SE DEBERÁ CONSIGNAR:

- Identificación del paciente: apellido y nombre
- Edad / Sexo
- Ambulatorio o Internado
- Lugar probable de contagio: provincia, departamento y localidad.
- Antecedente de Viaje a zona afectada.
- Antecedentes de vacunación previa.
- Derivación al laboratorio de referencia.
- Exposición laboral.
- Tratamiento específico previo.

Recordar: Para confirmar o descartar los casos, es necesario contar con al menos 2 muestras, preferentemente con entre 7 y 15 días de diferencia.



## 5. Planilla Epidemiológica Para La Denuncia Obligatoria De La Leptospirosis

### LEPTOSPIROSIS

Denuncia obligatoria de enfermedades

Ley 15.465 - Decreto 2771/79

Código Paciente: \_\_\_\_\_ REGISTRO NRO: \_\_\_\_\_

Apellido y Nombres: Edad \_\_\_\_\_ Sexo F ☐ M ☐

Domicilio: \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_ DNI: \_\_\_\_\_

Ocupación: Tareas rurales ☐ Empl. frigorífico ☐ Obrero constr. ☐ Otra: ☐

Nº de Muestra: 1era ☐ 2da ☐ 3ra ☐

SANGRE ☐ ORINA ☐ SUERO ☐

FECHA DE LOS PRIMEROS SINTOMAS: // TOMA DE MUESTRA: // .

EL PACIENTE ESTA HOSPITALIZADO? :Si ☐ No ☐

¿ESTA BAJO TRATAMIENTO ANTIBIOTICO?:Si ☐ No ☐

Ictericia \_\_\_\_\_ Cefalea repentina \_\_\_\_\_ Insuficiencia renal \_\_\_\_\_ Inyecc conj \_\_\_\_\_

Síndrome Meníngeo \_\_\_\_\_ Náuseas/vómitos \_\_\_\_\_ Mialgias en pantorrillas \_\_\_\_\_

Fiebre (39° o más) \_\_\_\_\_ anorexia \_\_\_\_\_ Mialgias resto del cuerpo \_\_\_\_\_

Neumonía \_\_\_\_\_ Erupción cutánea \_\_\_\_\_ Diarrea \_\_\_\_\_ Hemorragia pulmonar \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ERS (1 hora) \_\_\_\_\_

LEUCOCITOS \_\_\_\_\_

PLAQUETAS (valor) \_\_\_\_\_

Uremia: Normal \_\_\_\_\_ Elevada \_\_\_\_\_

Bilirrubina Directa: Normal \_\_\_\_\_ Elevada \_\_\_\_\_

TGP: Normal \_\_\_\_\_ Elevada \_\_\_\_\_

CPK: Normal \_\_\_\_\_ Elevada \_\_\_\_\_

Contacto con: Animales domésticos ☐ Roedores ☐ Alcantarillas ☐

Inundaciones ☐ Ríos / Arroyos ☐ Laguna ☐

OTROS \_\_\_\_\_

Establecimiento \_\_\_\_\_

Servicio: \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-MAIL: \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_

Partido de \_\_\_\_\_

MÉDICO

TRATANTE:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## BIBLIOGRAFÍA según APA

Agencia de Diarios y Noticias. (2010. 3 de nov.). El gobierno de Santa Fe confirmó seis muertes por leptospirosis. *Infobae*. Recuperado de <http://www.infobae.com/general/505825-101275-0-El-gobierno-Santa-Fe-confirma%C3%B3-seis-muertes-leptospirosis>

Alvarez, G. (2007). *Mortalidad por Leptospirosis desde 1999 hasta 2006*. Cuba: Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro. Resumen recuperado de <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/653/3/Mortalidad-por-Leptospirosis-desde-1999-hasta-2006.-Hospital-Universitario-Arnaldo-Milian-Castro.-Villa-Clara.-Cuba> Anderson B, Minette H. (1986). Leptospirosis in Hawaii: shifting trends in exposure, 1907-1984. *J zoonoses*, 13(2), 76-78. Recuperado de <http://lib.bioinfo.pl/pmid:3539849/pmid/cit>

CBMERJ. (2010). *Normas Gerais De Ação – Conduta Na Suspeita De Leptospirose*. Brasil: Diretoria Geral de Saúde. Recuperado de [http://www.dgs.cbmerj.rj.gov.br/documentos/DAS/NGA%20LEPTOSPIROSE\\_DGS%2015%2004%202010%20PDF.pdf](http://www.dgs.cbmerj.rj.gov.br/documentos/DAS/NGA%20LEPTOSPIROSE_DGS%2015%2004%202010%20PDF.pdf)

CEPAL. (2003). *Evaluación Del Impacto De Las Inundaciones Y El Desbordamiento Del Río Salado En La Provincia De Santa Fe, República De Argentina En 2003*. Santa Fe: CEPAL. Recuperado de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/12608/lclbuel185eParte%201.pdf>

De la torre M, Rivalta D, Menendez H. (1996). Costo del tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Perthes. *Revista cubana de ortopedia y traumatología*, 10(1). Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol10\\_2\\_96/ort07296.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol10_2_96/ort07296.htm)

Del Monte, A. *Leptospirosis*. Montevideo: Dpto. de Bacteriología y Virología. Resumen recuperado de <http://www.higiene.edu.uy/leptos.htm>

El tiempo. (2010, septiembre 29). Crece el reporte de leptospirosis en Colombia. El tiempo. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-8013740>

Galloway R, Levett P, Tumeh J, Flowers C. (2009). Assessing cost effectiveness of empirical and prophylactic therapy for managing leptospirosis outbreaks. *Epidemiol Infect*, 137(9), 1323-1332. Resumen recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19161641>

Gideon. (2010). *Leptospirosis in Argentina*. Los Angeles: GIDEON Informatics. Recuperado de <http://www.gideononline.com/2010/04/04/leptospirosis-in-argentina/>

Gideon. (2010). *Leptospirosis in Ireland*. Los Angeles: GIDEON Informatics. Recuperado de <http://www.gideononline.com/2010/01/05/leptospirosis-in-ireland/>

Guarnera E, (2009). Hidatidosis en Argentina, Carga de enfermedad. Buenos Aires: parasitología, INEI, ANLIS "Dr Carlos G. Malbrán" Ministerio de Salud.

Guidugli F, Castro A, Atallah A. (2009). Antibiotics for preventing leptospirosis. *Cochrane Database Syst Rev*, 8(3). Resumen recuperado de <http://www.traveldocronline.net/withdrawn--antibiotics-for-preventing-leptospirosis-MTk1ODgzMjQ=.htm>

Hartskeerl, Rudy. (2005). International Leptospirosis Society: objectives and achievements. *Rev Cubana Med Trop*, 57(1), 7-10. Resumen recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol57\\_1\\_05/mtr01105.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol57_1_05/mtr01105.pdf)

Jansen A, Schoneberg I, Frank C. (2005). Leptospirosis in Germany, 1962–2003. *Emerging Infectious Diseases*, 11(7). Recuperado de <http://edoc.rki.de/oa/articles/reYPz7zveJttQ/PDF/29F6Jnd6v4ucY.pdf>

Kohler C. (2006). *Vacuna contra Leptospirosis*. Argentina: Guía práctica de enfermedades y vacunas. Recuperado de <http://www.vacunacion.com.ar/enlaces.html>

Metro. (2012, enero 4). Mês da leptospirose preocupa Campinas. Metro. Diário de Campinas.

Oliva J, Vasallo C. (2009). Costo de la Enfermedad y Valor de la Salud. *Papeles*, 2, 5-38.

Perdomo R. (2011). Medicina Intensiva y las Unidades de Cuidados Intensivos. Definición-Desarrollo Histórico-Utilización de sus Recursos. *BVS*, 60(1). Recuperado de <http://www.bvs.hn/RMH75/pdf/1992/pdf/Vol60-1-1992-13.pdf>

Pignataro, G. (2002). *Montevideo Ciudad Limpia, Ciudad Sana: Leptospirosis Y Participación Comunitaria*. Montevideo: AMBIOS Cultura Ambiental-Intendencia Municipal de Montevideo. Recuperado de <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsasv/e/proynac/vitrina1/GPignataro1.pdf>

Rios, S. (2010, 7 de julio). Leptospirosis: cada vez más letal. *La Nación*. Recuperado de <http://www.lanacion.com.ar/1282398-leptospirosis-cada-vez-mas-letal>.

Roca B. (2006). Leptospirosis. *Revista Medica Universidad de Navarra*, 50(2), 3-6. Resumen recuperado de [http://www.bvd.org.ni/fechas\\_conmemorativas/2007/ARTICULO%201-%20LEPTOSPIROSIS.pdf](http://www.bvd.org.ni/fechas_conmemorativas/2007/ARTICULO%201-%20LEPTOSPIROSIS.pdf)

Rodriguez, A; Gomez de Haz, H; Perez, B; Cruz de la Paz, R. (2001). Diagnóstico y Tratamiento de la Leptospirosis Humana. *Rev Cubana Med Integral*, 17(1). Resumen recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252001000100010&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252001000100010&script=sci_arttext)

Roy, S. (2009). *Health Risk Related to Tsunami disaster*. India: GI Path Online. Recuperado de <http://www.histopathology-india.net/Tsunami.htm>

Seijo Alfredo, Coto H, San Juan J, Videla J. (2002). Lethal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An Emerging Disease in Buenos Aires, Argentina. *Centers of disease*



*control and prevention*, 8(9). Recuperado de [http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/8/9/01-0499\\_article.htm](http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/8/9/01-0499_article.htm)

Shaked Y, Shpilberg O, Samra D, Samra Y. (1993). Leptospirosis in Pregnancy and Its Effect on the Fetus: Case Report and Review. *Oxford Journals*, 17(2), 241-243. Recuperado de <http://cid.oxfordjournals.org/content/17/2/241.abstract>

Soncin A, Pássaro D. (2013). *Laboratorio de Diagnostico de Leptospirosis*. Buenos Aires: Instituto Biologico, Dr Tomás Perón. Recuperado de <http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/laboratorio/leptospirosis/>

Souto, A. (2009). *Levantamento de Leptospira spp em animais silvestres do Pantanal Sul-Mato-Grossense, por meio de técnicas sorológicas e moleculares*. Mato Grosso do Sul: Universidad Federal de Mato Grosso do Sul. Recuperado de <http://www.cpap.embrapa.br/teses/online/DST57.pdf>

Suputtamongkol YI, Pongtavornpinyo W. (2010). Strategies for Diagnosis and Treatment of Suspected Leptospirosis: A Cost-Benefit Analysis. *PLoS Negl Trop Dis* 4(2), 610. Resumen recuperado de <http://www.plosntds.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pntd.0000610>

Terpstra, w. (2003). *Human Leptospirosis: Guidance For Diagnosis, Surveillance And Control*. Amsterdam: International leptospirosis society. Recuperado de [http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO\\_CDS\\_CSR\\_EPH\\_2002.23.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.23.pdf)

The leptospirosis information center. (2009). *Serological testing for human leptospirosis-professional guide*. Leptospirosis information center. Recuperado de <http://www.leptospirosis.org/topic.php?t=14&f=39>

Turmo G, Alegre A. (2012). *Diccionario medico* [electronic versión]. Barcelona: diccionario medico.net. <http://www.diccionariomedico.net/>

Velasco O, Sánchez B, Sánchez M, Soriano J. (2009). Leptospirosis crónica en México: diagnóstico microscópico y evidencias que respaldan su existencia e importancia. *Revista Mexicana de Patología Clínica*, 56(3), 157-167. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2009/pt093a.pdf>

Verdasquera D, Belkis A, Barreras S, Barroso, Jérez A. (2009). Mortalidad por leptospirosis humana. Ciudad de La Habana, 2005-2006. *Revista panamericana de infectología*, 11(4), 19-26. recuperado de [http://www.revista-api.com/2009/pdf/04/API\\_04\\_09\\_C.pdf](http://www.revista-api.com/2009/pdf/04/API_04_09_C.pdf)

Vianna D. *Custo e gerenciamento de doença*. Porto Alegre: Instituto de Avaliação tecnológica em Saude. Recuperado de [http://www.iats.com.br/download/Temas\\_Importantes\\_na\\_Saude.pdf](http://www.iats.com.br/download/Temas_Importantes_na_Saude.pdf)

Vijayachari P, Sugunan AP, Shriram AN.. (2008). Leptospirosis: an emerging global public health problema. *J Biosci*, 33(4), 557-69. Resumen recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19208981>.

Zunino E, Pizarro P. (2007). Leptospirosis. Puesta al día. *Revista chilena de infectología*, 4(3),220-226. Resumen recuperado de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182007000300008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182007000300008&script=sci_arttext)